الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات

كيف تتحول المعلومات إلى معرفة

كيت دفيلن

تعريب: شادن اليافي

مكتبة العبيكان

الإنسان والمعرفة

الإنسـان والمعرفة

في عصر المعلومات

تحويل المعلومات إلى معرفة

كيث دڤلين

تعريب

شادن اليافي

مكتبة العبيكان

Original title:
INFOSENSE
Turning Information into Knowledge

الرياض 11452، المملكة العربية السعودية، شمال طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة، ص.ب. 6672
Obeikan Publishers, North King Fahd Road, P.O.Box 6672, Riyadh 11452, Saudi Arabia
الطبعة العربية الأولى 1422 هـ ـ 2001م
ISBN 9960-20-853-2

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

دفلين، كيث
الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات ـ تعريب: شادن اليافي
284 ص، 17 × 24 سم
ردمك: ISBN 9960-20-853-2
1 ـ تكنولوجيا المعلومات أ ـ اليافي، شادن (تعريب) ب ـ العنوان
ديوي 301,243 21 ـ 5268 رقم الإيداع: 5268 ـ 21
ردمك: ISBN 9960-20-853-2

المحتوى

	مقدمة	7
	حول المؤلف	11
	تمهيد	17
1	من السذاجة إلى الإدراك المعلوماتي	17
2	تكشيرة قطة شيشاير	27
3	نظرة مركَّزة على مجال الأعمال	39
4	لا يوجد معلومات من دون تمثيل	49
5	بيضة الديناصور	61
6	في وادي الموت	73
7	العمل مع القيد	85
8	نظرة من الأعلى	99
9	بناء الجدران	115
10	القواعد الخفية للمحادثات اليومية	129
11	فن المحادثة الناجحة	141
12	ثلاثة هم حشد (ربما)	151

13	الدوران في دوائر	163
14	سَوْقُ الخراف إلى الذبح	171
15	قوة كبيرة	181
16	الثقافة في حَلْبَة العمل	189
17	ضعها دائماً في ذهنك	199
18	الإنسان يغلب الكمبيوتر في لعبة المعرفة	213
19	أين يمكنني أن أعرف شيئاً عن ذلك الموضوع؟	221
20	حفلة اللقاء في بوسطن وقصص أُخرى	233
21	التحلّي بصفة خبير	247
22	لماذا لا يمكن تعليم الخبرة؟	257
23	حل الخمسة بالمئة	265

مقدمة

يمكنك اعتبار هذا الكتاب من بعض الوجوه دليلاً يرشدك «كيف يتاح لك البقاء» في عصر المعرفة. يعتمد القسم الأوسع منه على خمسين سنة من الأبحاث في طبيعة المعلومات المنجزة في مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات (CSLI) وهو مركز أكاديمي تأسس عام 1983م بتمويل من مؤسسة تطوير النُّظُم وهي فرع من شركة (RAND). ولقد كان لي دور هام في مشروع الأبحاث هذا منذ عام 1985م. حتى الوقت الحاضر، اقتصرت النتائج العلمية الأساسية المنبثقة عن هذا المركز الى حد بعيد على جماعة البحث الأكاديمي، وهي متوافرة فقط في بحوث تكنولوجية كتبت بطريقة تناسب المختصين الآخرين.

أما هذا الكتاب فيقدم بعض أهم النتائج العلمية التي حصلها هذا المركز ويضعها بحوزة القارئ العادي. كذلك يبرز أن هذه النتائج يمكن أن تُسْتَخْدَمَ لتحسين كيفية التعامل مع المعلومات لدى الشركات والأفراد. في سنة 1991م، نشرتُ نتائج بحثي وبحوث الذين شاركوني العمل في مركزال(CSLI) في كتاب «المَنْطِق والمعلومات» Logic and Information (Cambridge University Press). ولقد منح هذا الكتاب جائزة الجمعية الأمريكية للناشرين لأفضل كتاب يبحث في علوم الكمبيوتر ومعالجة البيانات سنة 1991م. في كتاب «المنطق والمعلومات» شرحت الأفكار الأساسية لنظرية جديدة في المعلومات بطريقة واضحة ومباشرة وسهلة نوعاً ما. وعلى هذا وبرغم المحتوى التكنولوجي للكتاب.

فقد حَقَّقَ نجاحاً في أوساط أصحاب الأعمال. وصرتُ منذ صدوره أُدعى للاستشارة في أمور تتعلق بإدارة المعلومات. واقترح عليَّ بعض رجال الأعمال من الذين صادفتهم، كتابة نسخة معدَّلة تستجيب مباشرة لحاجاتهم، فكان هذا الكتاب. في الصفحات التالية، اعتمدت على تجاربي الاستشارية لأوضح كيف تؤخذ الأفكار من النظرية الجديدة ـ من العلم الجديد إذا شئت ـ وتوضع في نطاق الاستخدام الفعلي. بعض المواضيع التي أُقدمها في هذا الكتاب، نوقشت بقوالب مختلفة وأمام جمهور مختلف في كتابين آخرين من تأليفي غير كتاب المنطق والمعلومات وهما Language at Work «اللغة عند العمل» (مع دوسكا روزنبرغ سنة 1996م) وGoodbye Decartes «وداعاً يا ديكارت سنة1997». ولما كانت هذه الكتب الأربعة، هذا المجلد والثلاثة المذكورة آنفاً، مأخوذة من مَتْنِ البحث نفسه، فقد تعذر عدم وقوع تشابه كبير في العرض في بعض النواحي بين اثنين أو أكثر من هذه الكتب. علاوة على ذلك، فقد طوَّرتُ على مَرِّ السنين ما اعتقدتُ أنها(أفضل الطرق) لإيضاح بعض النقاط الأساسية. فقراء هذا الكتاب الذين أَلِفُوا كتبي السابقة في موضوع المعلومات قد يشعرون أحياناً بما يدعى المشاهدة المسبقة.

على أية حال، بالرغم من التشابه في بعض النواحي، فإن هذه الكتب الأربعة مختلفة اختلافاً واضحاً، في المضمون وفي الهدف وفي الجمهور المقصود. ويتمِّم بعضها بعضًا في العديد من النواحي. إن هدفي هو إيصال المعلومات إليك أيها القارئ بأفضل وسيلة ممكنة. وسأذكر هنا للأمانة العلمية أقسام هذا الكتاب الذي يبدو فيها تداخلاً كبيراً مع كتبي الأُخرى.

أخذتُ بعض أجزاء المقدمة وكذلك الفصل الثاني من كتاب «اللغة عند العمل»، وأخذتُ بعض المقاطع في الثالث من كتاب «وداعاً يا ديكارت».

استخدمتُ في الفصلين الرابع والسادس بعض الأمثلة المفضَّلة لديَّ وكلها كنت وضعتها في كتاب «المَنْطِق والمعلومات» وفي كتاب «وداعاً يا ديكارت». وأخذتُ بعض مقاطع الفصل الثامن من كتاب «وداعاً يا ديكارت».

في الفصل التاسع وفي الفصل العشرين بيان أمين لعمل بول غريس في مجال المحادثة، ولعمل هوبرت وستوارت دريفوس في مجال الخبرة، وظهرت بيانات مماثلة في كتاب «وداعاً يا ديكارت».

يبدو هذا الكتاب في الظاهر موجهاً الى أصحاب الأعمال المُحْتَرِفين. ولا شك أن كل مؤلِّف يضع نُصَّبَ عينيه قارئاً مثالياً يتوجه إليه. ولقد وجدت أنه من أجل تأليف هذا الكتاب، يجدر بي أن أفكِّر في شخص صاحب أعمال من أمثال المدير التنفيذي الرئيسي، والمدير المتوسط، والمساعد الطموح الشاب، والموظف بالمكتب، ورجل المبيعات والتسويق، أو موظف الاتصالات عن بُعْد المُحْتَرِف.

ولكن طبيعة عصر المعرفة هذا تقتضي أن تكون الفكرة الموجهة موائمة للجميع. و بناءً على هذا ورغم أن معظم أمثلتي أخذتها من عالم الأعمال، ومعظم اقتراحاتي موجَّهة إلى رجال الأعمال، فإنني حاولتُ أن أجعل مستوى عرضي في متناول الجميع.

وبالإضافة إلى عرضي بنظرة دقيقة لبعض التطبيقات الأساسية، فقد ضَمَّنْتُ دراستي العديد من الأمثلة المصادَفة في الحياة اليومية وأعطيت نصائح نوعية متدرِّجة عن كيفية تحسين فعالية معالجة المعلومات مستنداً إلى حقائق علمية راسخة. وتُسهل الرسوم البيانية البسيطة إيضاح الفكرة الأساسية، وتكون بمثابة أدوات إدارة أعمال ناجعة. فصول هذا الكتاب قصيرة تمكِّن القارىء من معالجتها بتركيز، وينتهي كل قسم بملخص موجز.

حول المؤلف

إلى أولئك القراء (الذين أنتمي إليهم) والذين يرغبون بمعرفة نبذة عن خلفية الكتّاب الذين يقرؤون لهم، أُقدِّم لمحة عن تفاصيل حياتي:

درستُ الرياضيات ونلت شهادة الدكتوراه في الرياضيات من جامعة بريستول سنة 1971م. وفي بداية 1980، وبعد نجاحي في مجال البحوث الرياضية، تحول اهتمامي الى استقصاء البحوث في المعلومات، مما دعاني إلى الارتباط بمركز دراسة اللغة والمعلومات، ومع ذلك فأنا ما زلت مولعاً بالرياضيات وتعليم الرياضيات، وبعد أن توقفت عن إجراء الأبحاث الأساسية حسب الرياضيات الشائعة (لكي أحاول فهم المعلومات) ألَّفْتُ عدداً من الكتب في الرياضيات للعامة، أحدثها هو Life by The Numbers (John Wiley, 1998) «الحياة عبر الأرقام» جون ويلي 1998، ألَّفته لمرافقة البرنامج التلفزيوني PBS الذي يحمل نفس الاسم، وأيضاً كتاب The Language of Mathematics: Making The Invisible Visible (W.H. Freeman, 1998). «لغة الرياضيات: تحويل الخفي الى مرئي».

بلغ مجموع كتبي اثنين وعشرين كتاباً وقرصٌ مُدَمَّج CD ROM واحد، ومنها ما كان موجَّهاً إلى القارئ العادي مثل Goodbye, Descart: The End for a New Cosmology of the Mind «وداعاً يا ديكارت: نهاية المَنْطِق والبحث عن كوزمولوجيا الدماغ»، نشر جون وايلي 1997؛ و Mathematics: The New

Golden Age «الرياضيات: العصر الذهبي الجديد»، نشر پنغوين 1987؛ ومطبعة جامعة كولومبيا 1999؛ وMathematics: The Science of Patterns «الرياضيات: علم النماذج»، نشر دبليو. هـ. فريمان، المكتبة العلمية الأمريكية 1993 و1996.

«نظرية المعلومات الحديثة» التي أتناولها في كتابي هذا مع أعمال باحثين من جامعة ستانفورد بدأت في نهاية سنة 1970، وهما جون باروِيز وجون پيري. الأول رياضي والثاني فيلسوف، وقد مهَّدا لتطوير نظرية جديدة في المعلومات قائمة على أسس رياضية متينة.

وقد قَدَّمَ لي هذان الباحثان كل الدعم لبحثي في المعلومات. وإني أَدين لمناقشاتي معهما في نصيب كبير من فهمي الحالي لموضوع المعلومات.

لقي مشروع بحث باروِيز وپيري دعماً كبيراً سنة 1983، حين أعطت «مؤسسة تنمية النُّظُم» 23 مليون دولار للاتحاد الذي ضم جامعة ستانفورد ومعهد ستانفورد للأبحاث وXerox PARC لتأسيس مركز ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات، وهو معهد أبحاث متعدد العلوم، ويهدف الى تطوير عِلْم أساسي للمعلومات. كان باروِيز مُديرَه الأول وبعد سنوات تلاه پيري. ولقد أمضيت سنتين 1987 ـ 1989، وأنا أعمل باحثاً بدوام كامل في هذا المركز وحافظتُ على علاقتي معهما منذ ذلك الوقت، وأنا الآن باحث رئيسي متقدم فيه.

وبالإضافة إلى وظيفتي هذه، باحثاً رئيسياً في هذا المركز، فإني عُيِّنت عميداً للعلوم في جامعة سانت ماري في كاليفورنيا في موراغا ومستشاراً للبحوث في قسم علم المعلومات في جامعة بتسبرغ.

ولقد أعانني في وضع أفكاري على صفحات هذا الكتاب العديد من المحاورات والمشاركات مع زملاء متنوعين أخص بالذكر منهم:

جون باروِيز John Barwise (جامعة انديانا)، لي بلومكويست Lee Bloomquist (ستيلكيس) جون ايتشمندي John Etchemendy (جامعة

ستانفورد)، تيد كورانسون Ted Goranson (سيريوس بيتا)، دافيد إسرايل David Israel (إس. آر. آي. الدولي)، ديفيد ليفرس David Leevers (مستشار مستقل)، جون ودوسكا روزنبرغ John and Duska Rosenberg (من جامعة برونل).

وقد زوَّدني ناشر كتابي، John Michel جون ميتشيل، وهو من دار النشر هـ. فريدمان، الذي كان متحمساً لهذا المشروع من بدايته، بكثيرٍ من الاقتراحات لجعل هذا الكتاب في متناول شريحة عريضة من الناس.

يمكن الاتصال بي بواسطة بريد مدرسة العلوم:

School of Science, Saint, Mary's College of California
Moraga CA 94575
Fax at (925) 631-7961
e-mail: devlin@stmarys-ca.edu **or** devlin@csli.stanford.edu.

في تاريخ الإنسانية المُبْكِر، استندت الامتيازات التكنولوجية إلى توافر بعض النباتات والحيوانات والمناطق الجغرافية.

في مجتمع بزوغ المعلومات الحالي أصبحت الموارد الطبيعية الحاسمة هي الذكاء الإنساني والمهارة والقيادة، وفي كل منطقة من العالم وفرة منها. وهذا يَعِدُ بان تكون المرحلة القادمة في التاريخ الإنساني ذات أهمية خاصة.

وليام غيتس

المدير التنفيذي لشركة ميكروسوفت

نادي رياليتي تنيسان 1998

http://www.edge.org

تمهيد

من السذاجة
إلى الإدراك المعلوماتي

جرت في السنوات الأخيرة عدة محاولات لتطوير تدفق المعلومات في مجال الأعمال. ولفترة ما، كانت كلمة «معلومات» تبهر الإنسان العادي. ثم بعد ذلك ومنذ ظهور كتاب The Knowledge-Creating Company «شركة المعرفة المبدعة» سنة 1995 لمؤلفيه اليابانيين الأكاديميين: إيكوجيرو نوناكا وهيروتاكا تاكوشي، ظهر ميل إلى استبدال كلمة «معرفة» Knowledge بكلمة «معلومات» Information وبقيت الأمور في الغالب على حالها. لكن التغيُّر الوحيد المهم تمثل في زيادة الوعي للدور الحاسم الذي تلعبه سيكولوجية الأفراد والذي تلعبه الثقافة، وكما لاحظ كل من نوناكا وتاكوشي «إن المعرفة على خلاف المعلومات، تدور حول العقائد والالتزام».

ولقد اعتبرتُ في هذا الكتاب، أن الخلاف بين المعلومات ـ المعرفة هو خلاف أساسي يلزم تحريه بطريقة نظرية. وعلى هذا يعتبر هذا العمل الذي بين أيديكم غير اعتيادي مقارنة بمحاولات تحري ماهية المعلومات وماهية المعرفة.

مِخْراث الغد

شهدت السنوات العشرون الأخيرة تحولاً كبيراً في طبيعة الحياة البشرية على الأقل في قسم كبير من العالم أو ما ندعوه بـ«العالم المتمدن».

لقدانتقلنا من مجتمع يعتمد على الصناعة والمواصلات إلى مجتمع يعتمد على المعرفة والمعلومات. (إحدى النقاط التي نبحثها في هذا الكتاب هي العلاقة الدقيقة بين المعرفة والمعلومات. مع أن هاتين الكلمتين متعلقة إحداهما بالأخرى، إلا أنهما تختلفان بالمفهوم، ويمكن القول مبدئياً إن المعرفة هي المعلومات التي يملكها الشخص امتلاكاً يخوله الإستفادة الفورية منها).

في الوقت الراهن، تربطنا المعرفة والمعلومات بعضنا ببعض، ويكسب الكثير من الناس رزقهم من طلب المعرفة أو نقلها، أو من معالجة المعلومات أو معاملتها بطريقة أو بأخرى.

سيزداد هذا الاعتماد الجم على المعرفة والمعلومات في السنوات المقبلة. الآن، وفي المستقبل خاصةً، سيصبح الفهم الأساسي للمعلومات ضرورياً، كما كانت المهارة الزراعية ضرورية في عصرالزراعة، والمهارة الصناعية ضرورية في عصرالصناعة.

وفي الواقع، فإنه سريعاً ما سيصبح فهم المعلومات، ماهيتها، كيف تتدفق، كيف تطلب وتستخدم، ما الذي يلزم لتحويلها إلى معرفة، أمراً ضرورياً.

لا بل أكثر ضرورة للمواطن العادي مما كانت عليه معرفة التكنولوجيا الصناعية في العصر الصناعي. دعني أوضح ذلك.

في العصور الوسطى، احتاج الناس أن يتعرفوا كيفية تنمية المحاصيل والاعتناء بالحيوانات، نظراً لأنه كان في ذلك تأمين رزقهم. ولكن عندما جاء العصر الصناعي أصبح الإنتاج مركزاً في أيدي قطاع معين فقط من المجتمع. هذه الشريحة وحدهااحتاجت للمهارات الصناعية الأساسية، بقية أفراد المجتمع شغلوا وظائف أخرى تتطلب معارف مختلفة.

بدخولنا مجتمع المعرفة اليوم، ندخل حقبة تشبه على الأكثر العصر

الزراعي. ومع إن تطوير تكنولوجيا معالجة المعلومات وتصنيعها مركَّزتان في أيدٍ قليلة، فإن طبيعة هذه التكنولوجيا تقتضي وضع أدوات تدبير المعلومات في متناول الجميع. في القرن الواحد والعشرين لن يستطيع أي مواطن العمل بشكل مُرْضٍ دون إلمام وفهم أساسي للمعلومات وتقدير لما هو مطلوب من أجل تحويل المعلومات إلى معرفة. ستكون المعرفة مِحْراث الغد.

ما هي المعلومات؟

لكن ماذا نعني على الضبط بكلمة معرفة؟ وما هي المعلومات؟ كيف تختزن المعلومات؟ ما هو المطلوب لتحويل المعلومات إلى معرفة؟

يظن كل امرئ ان في وسعه الإجابة عن هذه الاسئلة حتى إذا طلب إليه الإجابة تلعثم وتعثر. وهنا يبدو جلياً أننا نملك في أحسن الأحوال فكرة مُبْهَمة عن معاني هذه الكلمات. بالإضافة إلى ذلك ربما لا تكون فكرتك المُبْهَمة نفس فكرتي المُبْهَمة. وهذا يفترق عما هو جارٍ في الهندسة الميكانيكية والهندسة الإلكترونية.

ينشئ المهندسون البنايات والجسور والحافلات والطائرات والأدوات المنزلية وتكنولوجيا الاتصال وهم يستندون في أعمالهم إلى أُسس متينة تمتد إلى عقود بل إلى مئات السنين من التقدم العلمي في مجال الفيزياء وغيرها من العلوم. أما العاملون في تصميم نظم المعلومات ومعالجتها(وهم يتألفون من أُناس وآلات أو خليط من الآلات والناس) فعليهم أن يعتمدوا على أُسس أكثر هشاشة.

وفي الواقع أنك عندما تتوقف لتقارن الأسس العلمية للهندسة المدنية أو الميكانيكية أو الإلكترونية مع الفهم النظري الذي تبنى عليه طرق معالجتنا للمعلومات، نكتشف أننا لا نزال سُذَّجاً في كل ما يتعلق بالمعلومات والمعرفة. مع إن الحياة العصرية تعتمد بشكل رئيسي على تلك المعرفة والمعلومات. وإذا

لم نتقن معالجتها لسوء فهمنا لها نظل دائماً على شفير الهاوية. علينا أن نتعلم كيف نعالج ما يسمى بـ«المعلومات» معالجة أمينة وناجعة. تذكّرني سذاجتنا فيما يتعلق بالمعلومات بماري كوري التي كانت كل يوم تعالج اليورانيوم المشع في مَخْبَرِها جاهلةً الخطر الذي كان يحيق بها، فدفعت حياتها ثمناً لسذاجتها العلمية. يجب علينا من خلال معاملتنا اليومية للمعلومات أن نطوِّر أنفسنا من السذاجة إلى إدراك المعلومات، وعلينا أن نقوم بذلك قبل فوات الأوان.

لقد لخَّصتُ في هذا الكتاب محاولة لتطوير فَهْم علمي للمعلومات والمعرفة، وسأبدأ بشرح نتائج عشرين سنة من البحوث العلمية الأساسية في طبيعة المعلومات: ماهيتها، كيف تنشأ، كيف تُخَزَّن كيف تنتقل؟ وإذا نظرنا إلى المعلومات على أنها مادة أمكنتنا دراستها بطريقة رياضية اعتماداً على أساليب مشابهة للأساليب المستخدمة في العلوم الطبيعية.

وأُتابع مبيِّناً كيف يحسن الفهم العلمي للمعلومات طرق معالجتها في المشاريع الكبيرة وعند الأفراد.

وعندما نملك أساساً علمياً لفهم المعلومات نستطيع أن نبحث فيما يتطلبه تحويل هذه المعلومات إلى معرفة ذلك أننا في النهاية لا نستعمل المعلومات، بل نستعمل المعرفة التي استنتجناها بعد حصولنا على المعلومات.

المعرفة من الناس وإلى الناس

مع أننا غالباً ما نشير إلى المعلومات على أنها تيسيرات مجدية، فإن قيمة المعلومات الحقة تقع في إمكانية تحويلها إلى معرفة. ذلك أن المعرفة بالضرورة تتيح لنا أن نختار ما نستطيع عمله، وقيمة المعلومات منوطة بقيمة المعرفة التي تؤدي تلك المعلومات إليها.

خصصت الفصول الأولى من هذا الكتاب للتحليل العلمي وللمعلومات، ولكن هدفنا الحقيقي هو المعرفة. بدأت بدراسة عن المعلومات لأنه كلما تحسن

فهمنا للمعلومات تحسنت قدرتنا على تحويل هذه المعلومات إلى معرفة وإلى استخدام المعرفة بشكل فعال.

إذا نظرنا إلى المعلومات على أنها «مادة» لأن لها «بنية» معينة أمكنتنا دراستها بطريقة رياضية مستقلة عن امتلاكها أو استعمالها.

(وهذا ما يسوغ أنك تقرأ كتاباً عن المعلومات والمعرفة وضعه عالم في الرياضيات!) وفي المقابل، فإن المعرفة هي المعلومات وضعت قيد التطبيق أو اكتست هيئة جعلتها قابلة مباشرة للتطبيق. تقتضي المعرفة بشكل أساسي وجود عارف. ونتيجةً لذلك، فإن دراسة المعلومات تنجز باعتماد العلوم الإنسانية، وخاصةً علم النفس وعلم الإجتماع وعلم الإدارة. وعلى هذا عندما نهم بدراسة كيفية تحويل المعلومات إلى معرفة، نجد أنفسنا قد سلكنا أسلوباً مختلفاً. وبوجه الخصوص لما كانت المعرفة نشاطاً إنسانياً على مستوى واسع كانت مناقشتها أشد طرافة من معالجة المعلومات التي تسبقها.

هذا الكتاب يُعَد الآن مشاركة جديدة وفريدة في أدبيات المعلومات، لأنه يعتمد على النظرية العلمية لها. وثمَّة خلاف ذلك كتب ممتازة تعالج قضية المعرفة، من أبرزها كتاب «المعرفة العاملة» وضعه توماس دانفنبورت ولورانس بروساك وطُبع سنة 1998.

الإدراك المعلوماتي

مع أني أتحدث عن (علم) المعلومات أو (نظرية) المعلومات، فإني أُهمل في معظم الأقسام التفاصيل الدقيقة. غايتي تزويد القارئ بدليل عملي للوصول إلى المعلومات والمعرفة. ولقد أوضحنا في كتابنا Language at Work «اللغة عند العمل» الذي قمتُ بتأليفه مع دوسكا روزنبرغ، كيفية أخذ بعض الأفكار العلمية المذكورة في هذا الكتاب وتطبيقها بطريقة تكنولوجية عالية. أما هنا فإني

أصف هذا العلم لأساعد القارئ في تنمية حس سليم لفهم المعلومات أو ما أدعوه بـ«الإدراك المعلوماتي».

خبير نُظُم المعلومات وحده يحتاج إلى المستوى العلمي المطلوب لتنفيذ تحليل علمي مفصل لوثيقة ما كما هو موصوف في كتاب Language at Work «اللغة عند العمل».

لكن كل منا يحتاج إلى مستوى معقول من الإدراك المعلوماتي ليتمكن من العيش والنجاح في عالم اليوم.

وإذا كنتُ قد وجَّهتُ بحثي ليناسب مستوى الحس السليم للحياة اليومية، فلا يستتبع ذلك أني اعتبرت أن النظرية العلمية الأساسية لهذا البحث غير مهمة، بل على العكس أجد أننا لا نستطيع أن نأمل بتطوير إدراك معلوماتي موثوق إلا عندما نبدأ من فَهْمٍ علمي راسخ للمعلومات.

ولا ريب أننا نحتاج من أجل معظم المقاصد إلى تعرف حدسي لهذه النظرية الأساسية. وهذا يصح في مجالات أخرى. مثلاً تعتمد براعة الرامي في لعبة البيسبول على أُسس فيزيائية متينة، لكن كم لاعباً يعرف نظرية الجاذبية أو الديناميكية الهوائية للقذيفة؟ كذلك يعتمد استعمال الأدوات الكهربائية على فيزياء التيار الكهربائي، ولكن أغلبنا يكتفي أن يعرف خطر الخطوط الكهربائية وأهمية الدارّات الأرضية، فإذا تعلق الأمر بالمعلومات احتاجت غالبيتنا معظم الوقت إلى الإدراك المعلوماتي لا إلى نظرية في المعلومات. وقُصَارَىٰ ما يبلغه الإدراك المعلوماتي لا يعدو معرفة سطحية لنظرية المعلومات.

يختلف هذا الكتاب عن معظم الكتب التي تتعلق بالأعمال والمشاريع وتحمل كلمة «معلومات» أو «معرفة» في عناوينها وتكثر على رفوف المكتبات في أنه مبني على بحوث نظرية راسخة في المعلومات. إذ لا يملك العديد من تلك الكتب الشائعة أسساً نظرية على الإطلاق. (أخبرني صديق لي، وهو

شخصية مرموقة في عالم الأعمال في بريطانيا، أن هذه الكتب تباع بأعداد هائلة في مكتبات المطار حتى ليشار إليها بسخرية على أنها آتية من مدرسة هيثرو لإدارة الأعمال).

بعض الكتب لا سيما تلك التي ألَّفها مدير تنفيذي رئيسي ناجح تعتمد على الحس الباطني للمؤلف وحدسه، وقد ينجح هذا المنحى أحياناً نجاحاً مذهلاً خاصةً عندما يملك صاحب الحس الباطني بصيرة وحدساً مرموقين. لكني أشك أن يلعب الحظ هنا دوراً كبيراً. ومع ذلك نحتاج من أجل التقدُّم الحقيقي أموراً أكثر أهمية من الشعور الباطني. نحتاج إلى عِلْمٍ متين نبني عليه إدراكنا المعلوماتي: إنه عِلْمُ المعلومات.

لخَّصت في هذا الكتاب العِلْم الأساسي وقدَّمتُ بعض التطبيقات - تطبيقات حقيقية لمشكلات حقيقية تصادف في الحياة اليومية وفي الشركات الحقيقية.

نظرية الحالة Situation Theory:

يُدْعَىٰ الإطار النظري الذي أستعمله في بحثي في مجال المعلومات بـ«نظرية الحالة». وقد طوَّر هذه النظرية باروايز وبيري في مطلع سنة 1980، كما أني وضعتها في كتابي «المَنْطِق والمعلومات» Logic and Information(*).

تنطلق نظرية الحالة من إدراك أن المعلومات تنتقل في حالات معينة، مثلاً عندما يتحدث زميل إلى زميل آخر أو عندما يجلس شخص ما إلى الكمبيوتر ويستشير قاعدة البيانات أو عندما يتصل كمبيوتر مع كمبيوتر آخر. إذاً علينا أن

(*) لهذين المؤلفين كتاب أقدم من هذا عنوانه «حالات ومواقف» Situations and Attitudes ولكن النظرية خضعت لتغيرات في السنين التي تلت مباشرةً ظهور الكتاب الأول في هذا الموضوع؛ وفي عدة نواحي، إن كتاب «المنطق والمعلومات» هو أحدث ما جاء به باروايز وبيري من كتب.

نتفحص هذه الانواع من الحالات ليتسنى لنا تحليل طرق جريان أو تدفق المعلومات. (سيتضح لك تماماً لماذا يجدر بك أن تنظر إلى الحالة في الصفحات التالية). وضعت نظرية الحالة لتحليل الحالات تماماً كما وضعت الفيزياء لتحليل الذرات.

سألخِّص في الفصول التالية نظرية الحالة باصطلاحات سهلة ومباشرة، ريثما يتم ذلك دعني أقول لك إنه بالرغم من أن هذه النظرية لا تزال في بدايتها فإنها اجتلبت نجاحات مميزة، بل باهرة في بعض الأحيان، أذكر منها:

- حَلُّ العبارة الموهمة للتناقض التي تدعى (مفارقة الكذب) وضعها إبيمندس وهي أُحجية فلسفية عن اللغة أول من طرحها هم اليونان القدامى واستعصت على عدة محاولات لحلها، ومفادها أن شخصاً ما وقف وقال: «إن ما أقوله الآن هو كذب». فإذا تأملنا هذه المقولة نجدها محيرة، فإذا كان هذا الشخص يقول الحقيقة فهو كاذب، وإذا كان كاذباً فإنه يقول الحقيقة. تلقي مفارقة الكذب هذه الضوء على مشاكل تظهر عندما يكون لديك مرجع ذاتي تعتمده. ولهذا الأمر تطبيق عملي إذ إن معظم برامج الكمبيوتر ترتد إلى ذاتها حين تسمي نفسها مثلاً روتيناً فرعياً (انظر من أجل الحل باروايز وإيتشمندي 1997).

- تصميم وتطبيق برنامج الهيبربروف (الدليل المفرط) وهو برنامج كمبيوتر تعليمي تفاعلي معد لتنمية الاستنتاج أو التفكير المنهجي باستخدام معلومات مقدمة بمزيج من أشكال لغوية وبصرية. (انظر باروايز وإيتشمندي 1994).

- إيجاد أول تحليل واقعي ومفيد لما يدعى بالمعرفة العامة، وهي ظاهرة باهرة لعبت دوراً هاماً في الحياة الاجتماعية والتجارية والسياسية والعسكرية، ولا تظهر المعرفة العامة فقط عندما يعرف اثنان أو أكثر أمراً ما، بل أيضاً عندما يعرفون أنهم جميعهم يعرفون، جميعهم يعرفون أن جميعهم يعرفون أن جميعهم يعرفون، وهكذا (انظر باروايز 1989، الفصل التاسع).

◆ تقديم تحليل عميق للصورة اللغوية الشائعة المدعوة التكرار البلاغي، والتي وفقاً لها تشير الضمائر وأجزاء أخرى من الكلام إلى الأشياء الموجودة في العالم، وذلك بأن يُعاد استعمال بعض الكلمات أو الجمل التي سبق ورودها في الجملة أو البيان أو الخطاب. مثلاً إذا قلت: «سقط جون أرضاً، ماري دفعته» فمن الواضح أن استعمال ضمير الهاء يرجع إلى جون. نعرف ذلك لأن كلمة جون وردت مسبقاً في الجملة الأولى (انظر غارون وبيتر 1990).

◆ معالجة منظمة لإفادات تناقض الواقع وتقدم حلاً لمشاكل طال الوقوف عندها، وذلك بفهم وظيفة الإفادات لغوياً، فالإفادات التي تناقض الواقع هي من شكل «إذاً (أ) إذاً (ب)» حيث أ هي إما خطأ وإما أمر آخر، صحتها أو خطؤها غير معروفين، ربما لأنها تعود إلى حادث ما سيجري في المستقبل (انظر باروايز 1989، الفصل الخامس).

◆ تحليل شامل لدلالة خصائص اللغة. تعني فيه الكلمات نفسها أو الجملة معاني مختلفة حسب السياق لا سيما ما يتعلق بمن يتكلم وأين يتكلم ومتى (انظر باروايزو بيري 1983، ديفلين 1991).

◆ طريقة لصوغ مشاريع واصطناع عمليات حققت نفعاً تجارياً (انظر مينزل وماير 1996، ديفلين 1996).

◆ تحليل ذو أساس رياضي للنمط الذي به تؤثر المعرفة الثقافية في الطريقة التي نفهم ونستعمل بها اللغة اليومية (انظر ديفلين وروزنبرغ 1993).

◆ تحليل عميق لحالة خاصة تعطلت فيها الإتصالات في مكان العمل، وأدى ذلك إلى إعادة تخطيط ناجح لعملية جمع البيانات التي تستعملها الشركة المعنية (انظر ديفلين وروزنبرغ 1996). انظر أيضاً الفصل الخامس من هذا الكتاب.

- دراسة تأثير اختلاف التنسيقات الطباعية في نجوع وموثوقية المعلومات الجارية بين المهتمين بالمعرفة (انظر ديفلين 1997).

لقد حصلت نظرية الحالة على جملة هذه النجاحات المبكرة بعد مضي 20 سنة فقط على ولادتها، وذلك نتيجةً لتمسكها الشديد بالمسائل الأساسية في مجال المعلومات والاتصالات. من هنا نستطيع الانطلاق برحلتنا إلى المعالجة الناجعة للمعلومات.

1

تكشيرة قطة شيشاير

أعتقد أن تقويماً شخصياً هادفاً لتكنولوجيا معالجة المعلومات التي بوسعها وعليها أن ترسم حياتنا، يجب أن يبدأ بفهم المعلومات نفسها وما المقصود بكلمة معالجة ذلك الجوهر. ما هي تلك المادة الأولية (الخام) التي يستعملها الناس وتستعملها آلاتهم لصنع القرارات؟

أرنو بنزياس(*): رئيس البحوث في مخابر AT&T

أفكار ومعلومات Ideas and Information، سيمون وشوستر 1989، ص37.

كلمتان صغيرتان

مناخ جزر الخالدات (الكناري) البديع يجعلها قبلة السُّيَّاح طوال السنة. ففي كل عطل نهاية الأسبوع ترحل طائرة محملة بالمستمتعين بإجازاتهم إلى مطاري تينيريف ولاس بالماس ومنهما.

(*) بنيزياس (مع زميله روبرت ويلسون) أول مكتشف لأقدم معلومة في الكون: إشعاع الموجات الصغيرة الكونية وهو الأثر الوحيد الباقي من الإنفجار الكبير الذي بدأ به الكون. بنيزياس وويلسون حازا جائزة نوبل في الفيزياء من أجل اكتشافهما هذا.

ولكن في صباح الأحد 27 آذار (مارس) سنة 1977 تَعَكَّرَ الجو الجميل عندما انفجرت قنبلة إرهابية في المركز التجاري الرئيسي في لاس بالماس. وكإجراء إحتياطي حوَّلت السلطة خط الطيران من لاس بالماس إلى تينيريف بقية ذلك اليوم، فأضاف هذا ضغطاً زائداً على مطار لوس روديوس في تينيريف.

وزاد في المشاكل أن الطقس في يوم الأحد ذاك كان رديئاً وبعد الظهر غطى المطر والضباب المطار. وفوق ذلك، فإن الاضواء المركزية على مدرج المطار الرئيسي الوحيد لم تكن تعمل، وكان تردُّد واحد من ثلاثة تردُّدات من موجات الراديو صالحاً للعمل، ما يعني أن جميع الرحلات الجوية سوف تتقاسم هذه الموجة.

في الساعة الخامسة من بعد الظهر دفعت خلفاً طائرتا بوينغ 747 جامبو من المحطة بعد تأخير بسبب الطقس وبسبب ازدحام برنامج الرحلات وشرعتا في تشغيل محركيهما استعداداً للتوجه إلى المدرج. إحدى هاتين الطائرتين كانت تابعة للشركة الهولندية(ك. أل. أم) وقد وصلت من أمستردام مبكرة في ذلك اليوم. أما الثانية فكانت طائرة(بان أميريكان) قدمت من لوس أنجلوس. وكان قائد الطائرة الهولندية يُدْعَىٰ فلدهوزن فان زانتن، وقائد الطائرة الأمريكية يدعى فيكتور غروبس وكلا القائدين كان عظيم الخبرة، وكان هناك 230 شخصاً من المسافرين و14 شخصاً من الطاقم في الطائرة الهولندية أما الأمريكية فكانت أكثر إزدحاماً وتحمل 364 مسافراً وطاقماً من 16 شخصاً.

أعطيت طائرة(ك. أل. أم) تعليمات التحرك أولاً. وأخبر فان زانتن أن عليه أن يسير عبر محور ما حتى نهاية المدرج ثم يدور ويستعد للإقلاع. وكان على طائرة (بان أم) أن تتبع طائرة الـ(ك. أل. أم) حتى المدرج، ولكن كان عليها أن تنعطف قبل نهايته في ممر مائل لتدور وتقف خلف طائرة (ك. أل. أم) ثم تتبعها في الجو.

عندما أصبحت طائرة (ك. أل. أم) في نهاية المدرج اتصل قائد الطائرة

بالراديو مع برج المراقبة قائلاً: «نحن مستعدون للإقلاع وننتظر تصريح (مراقبة حركة السير الجوية)».

أجابه البرج: «الطريق مفتوح حتى منارة(بابا) إصعد وحافظ على مستوى (9000 قدم)، دُرْ إلى اليمين بعد الإقلاع، تابع رأسياً 040 حتى تصادف 325 نصف قطر من لاس بالماس فور».

اتصل قائد البان أمريكان بالبرج بإشارته: «كليبر 1736».

البرج: بابا ألفا 1736 أعلن المدرج مفتوحاً.

بان أمريكان: سوف نعلن أن المدرج مفتوح.

البرج: حسناً، شكراً.

بعد لحظات بينما كانت بان أمريكان تسير في المدرج الرئيسي، انطلقت الـ(ك. أل. أم) نحوها بسرعة الإقلاع، فقتل كل مَنْ كان على مَتْنِ (ك. أل. أم)، وجميع مَنْ كان على مَتْنِ بان أمريكان باستثناء 54 شخصاً، وكانت الحصيلة 583 من الموتى، وكانت أسوأ كارثة طيران حصلت حتى الآن.

وكان من بين الناجين روبرت براغ وهو الضابط الأول في بان أمريكان ووصف اللحظات الأخيرة قبل الحادث فقال: «شاهدناأضواء أمامنا وسط الضباب وظننا أولاً أن الـ(ك. أل. أم) واقفة في نهاية المدرج ثم أدركنا أنها قادمة نحونا».

وصرخ براغ في الراديو: «ابتعدوا. . ابتعدوا» واتصل الكابتن غروبس بالبرج قائلاً: «ما زلنا في المدرج» وقام بمحاولةٍ يائسة للإنحراف بطائرته عن المدرج إلى العشب.

في ذلك الحين كانت تتجه مقدمة طائرة (ك. أل. أم) إلى الجو بحيث لم يتمكن الطاقم من رؤية طائرة البان أمريكان في طريقهم. وبعد لحظات بدأت طائرة الـ(ك. أل. أم) صعودها في الجو فاصطدمت بسقف طائرة بان أمريكان

وانتزعته ثم تحطمت على الأسفلت منزلقةً 600 ياردة على المدرجٍ وانفجرت. تأخر اشتعال النار في طائرة البان أمريكان لبرهة زمنية قصيرة تمكّن خلالها 54 ناجياً من الهرب.

لم يَرَ برج المراقبة أي شئ ولم يعلم المراقبون بما حدث حتى أبلغت طائرة أُخرى وجود نار مشتعلة في المدرج، وريثما هرعت النجدة كان الوقت متاخراً لإنقاذ المزيد من الأرواح.

ورغم أن ازدحام المطار وتسهيلات الإسعاف غير المناسبة والطقس هيأت لأسباب الكارثة. يبدو واضحاً أن الخطأ الحاسم كان في الاتصالات الخاطئة، ومن الأرجح أن تسلسل الأحداث كان كالآتي.

أولاً: فهم قائد (ك. أل. أم) تعليمات التصريح بالطيران «مصرح لك حتى منارة بابا» على أنها إذن بالإقلاع ولم يكن الأمر كذلك. إضافة إلى ذلك، وبسبب اشتراك طائرة ال(ك. أل. أم) وطائرة البان أمريكان بنفس تردُّد الموجة الصوتية في الراديو، فقد سمع طاقم (ك. أل. أم) تعليمات البان أمريكان «سوف نُعْلِن أن المدرج مفتوح».

للأسف لم يسمعوا الجزء الهام من الجملة وهو «سوف نُعْلِن» بل سمعوا فقط «المدرج مفتوح»، فاعتقد كلا الطاقمين أنه صرح له بالإقلاع وأن طائرة البان أمريكان قد أخلت المدرج. ولم يكن هناك فرصة لتصحيح سوء الفهم هذا. بعد ذ لك بدقائق كان هناك 583 شخصاً بين ميت ومحتضِر.

والجدير بالذكر أن كلتا الطائرتين كانت تعمل بشكل ممتاز وكل التجهيزات المعقدة للمراقبة والتوجيه كانت تعمل على نحو طبيعي فلم يكن هناك خلل ميكانيكي. ومع أن الطقس لعب دوراً في تسلسل الأحداث المؤدي إلى الاصطدام إلا أنه لم يكن بحد ذاته سبب هذا الاصطدام. إنما كان سبب الإخفاق الخطير نقل المعلومات.

ومن المؤكد تقريباً أن فقدان قسم صغير من المعلومة، كلمتان: (سوف نُعْلِن)، كان السبب الرئيسي لكارثة تينيريف ولو سمع قائد طائرة ال(ك. أل. أم) قائد طائرة بان أمريكان يقول «سوف نُعْلِن» لكانت كل طائرة أقلعت بأمان كما كان مقرراً.

والحقيقة أنه في هذا المجتمع المعقد الذي نعيش فيه اليوم تملك أجزاء المعلومات الصغيرة التي تبدو بسيطة قيمة هائلة، ومع تقدمنا المطرد نحو مجتمع المعرفة واعتمادنا المتعاظم على المعلومات، وعلى تكنولوجية المعلومات فإن مظاهر حياتنا سوف تعتمد على ما يبدو أنه مجرد أشتات معلومات.

كانت حياة أسلافنا البدائيين المحاطين بالحيوانات الخطيرة المفترسة، تتطلب مقدرةً على صنع الأدوات والأسلحة واستعمالها. وبعد ذلك عندما دخل الجنس البشري المتقدم عصر الصناعة اعتمدت حياة الناس على مقدرة المجتمع على إنتاج الوقود والغذاء ونقلهما. أما اليوم، وفي المستقبل الآتي، فستعتمد حياتنا ورزقنا على مقدرتنا على معاجة ونقل المعلومات بسرعة وكفاءة.

يترتَّبُ على كل الأفراد في موضع مسؤولية أو سلطة أياً كانت درجتهم أن يفهموا ماهية المعلومات كي يتاح لهم البقاء في المجتمع المعلوماتي الحالي. يجب عليهم أن يعرفوا كيف تنشأ هذه المعلومات وكيف تجري، وكيف يستطيعون التثبت من استخدامها بحكمة وذكاء.

إن الرسالة الموجَّهة بهذاالكتاب تهم الأهل والمدرِّسين كما تهم قائدالطائرة وخريج الجامعة الكادح في بداية وظيفته، والمدير التنفيذي الرئيسي المتمرس، وموسيقي الروك الفتي، كما تهم ميكانيكي السيارات: لا يستطيع من يريد أن يعمِّر طويلاً أن يتحمل الإخفاق في الإحاطة بالمعلومات التي عليه أن يتعامل معها كل يوم. فما هي المعلومات بالضبط؟

ما هي المعلومات؟

قد تعتقد أنه يجدر بنا أن نكون قادرين على وضع تعريف للمعلومات ويعد. ففي حقبة الاتصالات العالمية هذه تكون المعلومات بمثابة حبل يربطنا جميعاً بعضنا ببعض. ونتيجة لإمكانية نقل كَمٍّ هائل من المعلومات بسرعة من قارة إلى قارة أصبح في وسعنا أن نحول هذا العالم المترامي الأطراف إلى مدينة واحدة ضخمة. لقد أخلى ساعي البريد المتنقل على قدميه، أو على الحصان، طريقه لانتقال المعلومات على الطرق السريعة. فما هي هذه الأشياء المسماة بالمعلومات؟.

أياً كانت هذه المعلومات فهي تسهيلات ذات قيمة، تجمع وتحفظ وتنسخ وتباع وتسرق، وأحياناً يقتل من أجلها ويمضي الملايين من الناس في أنحاء العالم أوقاتهم كلها في أعمالهم وهم يجمعون، أو يدرسون، أو يعالجون المعلومات. وقد طوَّرت صناعات إنتاج معدات وبرامج لتخزين المعلومات ومعالجتها، ولا تخلو أية صحيفة من كلمة «معلومات» كما أن العديد من الكتب تورد كلمة «المعلومات» في عناوينها، وكثير من الناس ترد كلمة «معلومات» في عناوين مناصبهم.

ولأن كلمة معلومات تحيط بنا من كل الجوانب ستظن أنه بإمكانك أن تحدد ماهيتها بسهولة. ولكن المعلومات تشبه قطة شيشاير في رواية Alice in Wonderland «أليس في بلاد العجائب» للكاتب Lewis Carroll لويس كارول، عندما تحدِّق عن كثب في هذه المعلومات فإنها تختفي أمام ناظريك تاركةً تكشيرة مستفزة فقط.

ويعود جزء من صعوبة فهمنا لماهية المعلومات إلى اعتيادنا التعامل معها في حياتنا اليومية، كأن يتصل أحدنا بالآخر، فإننا غالباً لا ندرك مدى تعقيد هذه الأمور.

فمثلاً، عندما يقترب منا شخص ما في الشارع ويسألنا: «هل عندك الوقت؟» فإننا ننظر إلى الساعة ونقول له ما هو الوقت بدون تفكير في السؤال. أما إذا أخذنا السؤال حرفياً فإنه يتطلب جواباً آخر هو «نعم» أو «لا».

لماذا لم نأخذه على هذاالنحو؟ لماذا فهمنا سؤاله مباشرة أنه يطلب معرفة الساعة في ذلك الوقت؟

إن جملة «هل عندك الوقت؟» شائعة جداً ولا تطرح أي لبس في الاتصالات اليومية. نعلم جميعاً ما هو المقصود بهذا السؤال، أو على الأقل يعلم ذلك كل من كانت لغته الأُم هي اللغة الإنكليزية. يمكن أن تظهرالمشاكل، وهي تظهر بالفعل عندما يصادف شخص لا يلم بالإنكليزية هذه التعابير. ولكن قد يظهر بعض اللبس حتى بالنسبة إلى من كانت لغته الأُم هي اللغة الإنكليزية في جُمَلٍ أقل شيوعاً. فاحتمال سوء الفهم موجود دائماً.

والاصطلاحات والاستعارات ليست نادرة في اللغة المستعملة بل هي شيء طبيعي. وعلى عكس ما يمكن أن نتوقع، فإن من النادر أن تستعمل اللغة بدقة، بل يظن بعض اللغويين أنه لا يوجد على الإطلاق ما يسمى بالمعنى الحرفي الدقيق.

ونظراً لأهمية الإتصال الناجع في الأعمال إذا كنت مديراً أو موظفاً في عمل ما، وجب عليك أن تجد طرقاً لتقليل إمكانية الخطأ. ولفعل ذلك ينبغي لك أن تفهم كيف تجري الإتصالات وكيف تنتقل المعلومات من شخص إلى آخر ومن آلة إلى أخرى أو بين شخص وآلة. وتعود معظم المشكلات المتعلقة بالاتصالات في مجال الأعمال (وبعضها يكلِّفُ غالياً) إلى فهم ضحل لطبيعة المعلومات.

ولا تقتصر الحاجة لفهم المعلومات (ماهيتها وكيف تسري) على الشركات الكبيرة التي تملك «وحدة معالجة معلومات مركزية». فكلما اتصل شخص بآخر تسري معلومات معينة، إذ يمكن اعتبار هذاالاتصال طريقة لنقل المعلومات من

شخص إلى آخر. وتتفاوت المعلومات من الإدلاء ببيان بسيط مثل ذكرإسمك لشخص التقيته للتو إلى تزويد شخص آخر بخطط لمعالجة كيميائية جديدة للنبات.

يصحُّ النظر إلى أشكال أخرى من الإتصال على أنها وسائل لنقل المعلومات.

مَثَلٌ على ما يمكن أن يعد وسائل لنقل المعلومات الأسئلة التي تلتمس المعلومات. إذا سألتك «ما الوقت؟» فإني أنقل إليك معلومة إني أريد أن تخبرني ما الوقت.

القدرة على الإقناع أيضاً تتضمن نقل معلومات من شخص أو مجموعة من الناس إلى آخرين. وفي الواقع قدِّر أن ربع منتجات أمريكا ترتبط كلياً بـ«الإقناع».

المعلومات ≠ المعرفة

هاتان الكلمتان غالباً ما تستعمل إحداهما مكان الأخرى مع أن لكل منهما معنى مختلفاً. كذلك ليست كلمة المعلومات مرادفة للبيانات ولكن غالباً ما تختلطان أيضاً. إن إدراك الفروق الدقيقة بين هذه المفاهيم الثلاثة: البيانات والمعلومات والمعرفة أمر جوهري، وسيكون المحور الرئيسي في موضوع الصفحات التالية، ولكن من المفيد البدء ببعض الأفكار الأولية.

لِنَقُلْ على وجه التقريب أن البيانات هي ما تزوِّدنا به الصحف والتقارير أو نُظُم المعلومات في الكمبيوتر فمثلاً، لائحة أسعار الأسهم في صفحة أسواق المال في الصحيفة هي بيان.

عندما يحصل الناس على البيانات ويكيفونها حسب إطار معلومات حصلوا عليها سابقاً، تصبح هذه البيانات معلومات. وهكذا عندماأقرأ لائحة أسعار الأسهم في الصحيفة، فإني أحصل على معلومات عن مختلف الشركات.

إن الذي سمح لي بالحصول على معلومات من البيانات في الصحيفة هو معرفتي السابقة بما عَنَتْهُ هذه الأرقام وكيف تعمل أسواق المال.

إن المستشار الإداري المعروف والمؤلف بيتر دركر وصف المعلومات بأنها «بيانات مزوَّدة بالمغزى والهدف». ذكر مستشاران أكاديميان إداريان هما توماس دافنبورت ولورانس بروساك في كتابهما Working Knowledge «المعرفة العاملة» الصادر سنة 1998، أن «البيانات تصبح معلومات عندما يضيف واضعها إليهاالمعنى».

وبشكل معادلة:

المعلومات = البيانات + المعنى

عندما يختزن امرؤ في ذاته المعلومات إلى حد أنه يستطيع الانتفاع منها، نسمي هذه المعلومة معرفة. فمثلاً: إذا كنت أعرف كيف أشتري وأبيع سهم السوق، وكنت على دراية ببعض الشركات التي نشرت قيمة أسهمها في الصحيفة، فإن المعلومات التي أحصل عليها من خلال قراءتي للأرقام تزوِّدني بمعرفة تساعدني على المتاجرة بالأسهم.

يحدد دافنبورت وبروساك المعرفة بما يلي:

> «المعرفة هي سائل خليط من تجارب محددة وقيم ومعلومات سياقية، وبصيرة نافذة تزود بأساس يقوم ويجسد تجارب ومعلومات جديدة، المعرفة تنشأ وتطبق في عقول العارفين». في المنظمات غالباً ما تطمر هذه المعرفة في الوثائق والمخازن وليس هذا فحسب، بل تطمر في نُظُم البرامج الفرعية والمعالجات والمزاولة والمعايير. (المعرفة العاملة Working Knowledge ص5).

وبشكل معادلة:

المعرفة = المعلومات المختزنة + القدرة على استعمال المعلومات.

يمكن اعتبار المعلومات مادة يحصل عليها وتخزن وتعالج من قبل شخص

بمفرده أو بتعاون جماعة. ثم تنتقل من شخص إلى آخر أو من جماعة إلى أخرى. وهي تمتلك نوعاً من الثبوت كأي مادة أخرى وربما كانت أفضل فكرة عنها حين توجد على مستوى المجتمع. وفي المقابل، فإن المعرفة إنما توجد في العقول الفردية للأشخاص. فكما نعلم جميعنا يبدو الأشخاص أكثر تعقيداً وغرابة في المستوى الفردي من مجتمع بأكمله، وليس من المفاجىء أن تكون المعرفة أصعب تحديداً من المعلومات. ويتابع دافنبورت وبروساك القول مباشرةً بعد المقطع المذكور آنفاً:

«توجد المعرفة في الناس جزءاً لا يتجزأ من تعقيدهم وغرابة أطوارهم وعدم توقُّع ردود أفعالهم».

تبدوالمعلومات إذاً أوطد أساساً من المعرفة والحصول عليها أسهل، وبناءً على ذلك يجب أن نبدأ بها بحثنا.

فإذا تسلَّحنا بفهم علمي عميق للمعلومات يمكننا عندئذ أن نلتفت إلى مسألة المعرفة: ماذا يتطلب تماماً تحويل المعلومات إلى معرفة، كيف يتم انتقالها؟.

ومع ذلك ينبغي لنا أن نكون حذرين هنا. إن استعمال أدوات الرياضيات الدقيقة تخول فهماً وضبطاً بدقة متناهية لطريقة تدفق المعلومات خلال شبكات الكمبيوتر. ولكن كيف تسري المعلومات من شخص إلى آخر أو بين شخص وآلة؟ إليك السبب في صعوبة الجواب عن هذا السؤال: عند ما ننتقل من الآلات إلى الناس لا يغدو ممكناً تطبيق الطرق الرياضية(ولا تُطبَّق على الأقل على مختلف الأشياء إلى نفس المدى) إذ تغدو الأشياء عندئذ أقل وضوحاً ودقة.

مع تكنولوجية الوقت الحاضر تعودنا كثيراً على نجاح الطرق العلمية، وملنا إلى التفكير أن العلم يجلب التقدم حيثما يطبق. عندما نطبق العِلْم على العالم المادي، فإن العِلْم يجلب التقدم غالباً. وفي الواقع إن طرائق العلوم

تطوَّرت تطوُّراً دقيقاً مع التطبيقات المادية في مجال الفكر وحده ولكن تطبيق هذه المناهج والطرائق العلمية على الكائنات البشرية، وخاصةً على العقل البشري، (كيف نتواصل، كيف نتخذ القرارات) ينجم عنه صعوبات جمة.

لدراسة العقل البشري والسلوك الإنساني دراسة على درجة عالية من الدقة والضبط تيسر طريقة تعامل الناس فيما بينهم، نحتاج بالتأكيد إلى طرق علمية جديدة تعتمد أفكاراً رياضية جديدة.

خلاصة

نحن ندخل مجتمع المعرفة وهو عالم وقوده الأساسي ورواجه الحقيقي اللذان يقودان الإقتصاد هما المعرفة، وتتطلب الحياة في ذلك المجتمع فهماً أساسياً لماهية المعرفة، كيف تنشأ، كيف تنتقل من فرد إلى آخر؟!

يجب أن يُبْنَى الفهم الصحيح للمعرفة والمعلومات على أساس علمي متين.

أحد أهداف عِلْم المعلومات المقدَّم في هذاالكتاب هو توضيح الفروق بين البيانات والمعلومات والمعرفة. ويمكننا القول تقريباً إن هذه الفروق هي:

- البيانات هي ما نحصل عليه عندما يطبع الكمبيوتر جدولاً للأرقام أو لائحة من الأسماء والعناوين.
- تصبح البيانات معلومات عندما يحصل عليها الناس في أثناء قيامهم بأعمالهم اليومية.

- تصبح المعلومات معرفة عندما يتمثلها المرء في ذاته لدرجة تمكُّنه من استعمالها بشكل فوري.
- توجد البيانات على الأوراق وفي أُسطوانات الكمبيوتر.
- توجدالمعلومات في الفكر الجماعي للمجتمع.
- توجدالمعرفة في الفكر الفردي للشخص.

إذا أردنا فهم المعرفة والمعلومات يجب علينا أن نبدأ بالمعلومات، لأنها أوطد أساساً من المعرفة وأسهل تحديداً.

ولما كانت معظم وسائل العلم التحليلية قد تطورت بغاية دراسة العالم المادي، فإن علينا أن نتهيأ لتطوير وسائل أخرى بغاية دراسة المجالات الأكثر إنسانية في تدفق المعلومات.

2

نظرة مركَّزة على مجال الأعمال

قد تكون المعرفة في اقتصاد عالمي أعظم ميزة تنافسية للشركات.

«توماس دانفنبورت ولورانس بروساك 1998، ص13».

المفارقة الإنتاجية

في مجتمع المعرفة، المعلومات شغل كل إنسان. أما في عالم الأعمال والتجارة، فإنك تجد تأثيرها الحاد. ثمَّة دليل واضح يمكن أن نجده في ما أصبح يعرف باسم المفارقة الإنتاجية يبين أن أرباب الأعمال ما زال أمامهم الكثير ليصلوا إلى السيطرة على تكنولوجيا المعلومات.

منذ سنة 1950، تعاظم استثمار الولايات المتحدة الأمريكية في مجال تكنولوجيا المعلومات، متقدمة بذلك على بقية العالم. لكن هذا الاستثمار الهائل لم يسفر عن زيادة كبيرة في الإنتاج، بل كلما ازداد الاستثمار بالكمبيوتر نقصت أرباح الإنتاج. انظر في هذه الأرقام:

حسب إحصائيات الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1950، كان هناك أقل

من 900 مقسم كمبيوتر في أمريكا، وفي سنة 1960، كان هناك فقط 200، أما سنة 1970، فقد ازداد العدد إلى 000، 125، وسنة 1985 أصبح العدد حوالى 000، 500.

في سنة 1985، قدر الإنفاق على معدات معالجة المعلومات بـ16٪ من مجموع الأسهم الرئيسية في قطاع الخدمة (بمجموع 424 بليون دولار) وذلك بزيادة 6٪ عن ما كان عليه الحال قبل 50 سنة. سنة 1996، أنفقت شركات الولايات المتحدة الأمريكية 43٪ من ميزانيتها الرئيسية على معدات وأجهزة الكمبيوترات بما يعادل مبلغاً ضخماً هو 213 بليون دولار، وهذا المبلغ أكبر بكثير مما تنفقه على المعامل أو أدوات النقل أو أية معدات متينة أخرى.

وبالإضافة إلى تكاليف أجهزة الكمبيوترات كان هناك ما يتعلق بها من أجور الموظفين، وتكاليف برامج الكمبيوترات، وتكاليف الصيانة، وتكاليف بناء وتصليح الغرف المكيفة لهذه الكمبيوترات، وتكلفة التدريب المرافق لذلك.

مجموع هذه التكاليف الإضافية يصبح أعلى بكثير من ثمن هذه الأجهزة. وصل مقدار كلفة إدخال الكمبيوتر سنة 1996، إلى 500 بليون دولار في الولايات المتحدة الامريكية وأكثر من ترليون دولار في العالم.

وبالطبع أثناء هذه الزيادة الصاروخية للمبالغ ازدادت سيطرة الكمبيوتر ويمكن القول إنها تتضاعف كل 18 شهراً.

كيف كان أثر نمو ظاهرة الإنفاق على الكمبيوترات في الإنتاج؟ ازداد إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية بين سنتي 1950 ـ 1965، وهي فترة البدء بإدخال الكمبيوتر بمعدل 2 بالمئة في السنة. أما في منتصف الستينيات ومع تسارع نمو الكمبيوتر فقد بقي ربح الإنتاج أقل من 2٪.

ويمكن الإيجاز بالقول إن التقدم الهائل في استعمال الكمبيوتر قاد إلى عدم زيادة فعلية للإنتاج، وهذا ما ندعوه بالمفارقة الإنتاجية.

ولا شك أن الإعتماد على الكمبيوتر غيَّرَ من صفات مكان العمل. فالكثير منا يعمل بأسلوب مختلف تماماً عما كان قبل تقدم الكمبيوتر. يمضي عدد كبير من الناس أيام عملهم بالقيام بمهمات ووظائف لم تكن قائمة قبل نصف قرن.

ولكن ما عجزت هذه التغيرات عن القيام به هو زيادة الإنتاج. تزايدت المبالغ التي تصرف على «معالجة المعلومات» كما تزايد عدد الأشخاص الذين يصرفون كل وقتهم في «إدارة المعلومات»، ولكن عند تحري المغزى من ذلك كله نجد أنه لا يوجد أي ربح ملموس(*)، فما الخطأ الذي جرى؟.

ربما لا يوجد أي خطأ. ربما الأمر كله هو أننا لم نجد الوقت لنلحق بما ظل حتى الآن تكنولوجيا جديدة جداً. وفضلاً عن ذلك هي تكنولوجيا ما زالت قيد التطوير. وإذا قورنت بتكنولوجيات أُخرى لا يمكن الاعتماد عليها أبداً.

(ولنكن منصفين بحق مهندسي الكمبيوترات، عندما نأخذ بالحسبان التعقيد الصرف للمعدات والبرامج المستخدمة اليوم نعجب من أنها ما زالت تعمل). إن أي تكنولوجيا جديدة تتطلب وقتاً لتحدث تأثيراً كبيراً على سبيل المثال: لم تحقق المحركات الكهربائية نمواً إنتاجياً جديراً بالذكر إلا بعد مضي أكثر من

(*) الاستثناء الوحيد بالطبع هو عملية تصنيع الكمبيوترات ومعالجة المعلومات. وحسب العدد الصادر في 18 آب (أغسطس) 1997، من مجلة «الأعمال الأسبوعية» خلال سنة 1996 بلغت نسبة إنتاج الكمبيوترات والموصلات الجزئية 45 بالمئة من النمو الصناعي الكلي للولايات المتحدة الأمريكية، سنة 1996 بلغت قيمة السوق للسيليكون فالي 452 بليون دولار (هذا وقد أبعدنا الميكروسوفت العملاقة في واشنطن والـ إي. بي. إم. في نيويورك) وبالمقارنة فإن لوول ستريت سوقاً قيمتها 405 بليوناً وسيارات ديترويت العملاقة 113 بليوناً.

ولكن ربما يعتقد المرء بوعي أو بسذاجة أن منتجات شركة الكمبيوتر ستفيد الزبائن كما تفيد أنفسها.

أربعين سنة على تركيب أديسون لأول دينامو سنة 1881، وتم الانتظار حتى سنة 1919، كي توصل نصف المصانع الأمريكية بالكهرباء. ومضى وقت بعد ذلك ريثما أعادت المعامل تنظيمها لاستغلال التكنولوجيا الجديدة(بعض ما يقتضيه «اللحاق» بالتكنولوجيا قد يكون تغيير في طرق قياس الإنتاجية بالطبع. ولكن تشير الأمثلة السابقة إلى أن هذه ليست الحكاية بأكملها). هنالك سبب آخر للمفارقة الإنتاجية هو أنه على الرغم من النمو السريع ما زالت معدات الكمبيوتر تراوح بين 2 و5 بالمئة من الأسهم الرئيسية لمعظم الصناعات في الولايات المتحدة الأمريكية. وبإضافة كلفة البرامج والإتصالات البعيدة ومعدات تابعة أخرى يصل المجموع إلى 12 بالمئة من الأسهم الرئيسية.

والسبب الثالث المحتمل هو الموضوع الذي أخوضه في هذا الكتاب، وهو أننا لا نفهم حتى الآن كيف نعالج المعلومات.

إدارة أهم مقتنيات الشركة

لكل شركة حديثة طائفة كبيرة من المقتنيات ينبغي لها أن تديرها. نذكر من هذه المقتنيات ثلاثة:

المصانع، والموظفين، والذخر المالي.

لإدارة هذه المقتنيات المختلفة نحتاج إلى مختلف الخبرات. فإذا كنت مديراً فربما كانت عندك خبرات مناسبة في شركتك أو ربما تبحث عنها في مصادر أخرى خارجية.

فمثلاً تملك المنظمات الكبيرة عادة دائرة أحوال للموظفين خاصة بها، بحيث يقوم المحترفون المتدربون بالإشراف على التوظيف والتدريب والضمان الاجتماعي للقوة العاملة. من ناحية أخرى تبحث معظم الشركات على من يقوم بالدعاية لها من خارجها.

في الوسط التجاري اليوم تعد المعلومات أحد المقتنيات الأساسية للشركة

وهي تتطلب إدارة خاصة مناسبة. وتعد المعلومات أيضاً في العديد من الصناعات مقتنيات متفردة في الأهمية. من بين ما يسمى بالاقتصاديات القائمة على المعرفة كاقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية تأخذ إدارة المعلومات حصة متزايدة من كلفة أداء الأعمال، وعلى الأغلب سيتواصل هذا الاتجاه. والشركات التي ليست قادرة على إدارة المعلومات ومعالجتها بشكل فعال تغدو ببساطة غير ناجحة.

الصمغ الذي يمسك بزمام المنظمة

هناك تعبير شائع وهو أن المعلومات هي الصمغ الذي يمسك غالبية المنظمات اليوم بعضها ببعض. للأسف غالباً ما يستعمل هذا التشبيه بطريقة سلبية. ففي كثير من الحالات تعمل المعلومات كصمغ يقيِّد حركة المنظمة ويجمِّدها، بينما يجب أن تكون كالزيت الذي يجعل العجلات تحافظ على دورانها.

كم من المرات سمعت بشركات أدخلت نظام كمبيوتر جديد لتحسين معالجة المعلومات، فظهر لاحقاً أن النتيجة كانت بعيدة عن تحسين الأمور وزيادة فعاليتها، بل إن النظام الجديد أدى إلى العديد من المشاكل التي لم تظهر أبداً عند استخدام الطريقة القديمة لأداء الأمور. إن النظام الجديد أقدر على التزويد بالمعلومات تزويداً يفيض عما كان توافرها في السابق، ولكن من الصعب بل من المستحيل، أن نستخلص فائدة من هذه المعلومات، فإما أن نوعها غير مناسب وإما أنها تعرض عرضاً غير مناسب، وإما أنها ترد في وقت غير مناسب، وإما أنها تسلم لشخص غير مناسب، وإما ان يتجاوز عددها بالكثرة طاقة المرء على استخدامها جميعاً. ما كان عبارة عن طلب بسيط عبر الهاتف يغدو معركة طويلة مع نظام كمبيوتر يبدو غير متعاون وتدوم هذه المعركة ساعات بل أياماً وتجرُّ جمهرة كبيرة من الناس.

لماذا يحدث هذا؟ الجواب: على الرغم من كل ما نسمعه من أننا نعيش

في عصر المعلومات، فالواقع إن ما نعيش فيه هو عصر «تكنولوجيا» المعلومات، وبشكل أدق مجموعة «تكنولوجيات» المعلومات. وليس لدينا حتى الآن «عِلْم» معلومات مبني على أُسس وطيدة. وعاقبة ذلك ليس لدينا القدرة على تخطيط أو معالجة تدفق المعلومات الذي تتيحه لنا التكنولوجيات.

وفي الواقع لا تعي العديد من الشركات حاجتها إلى مثل هذه المهارة.

وفي مواجهة تسويق مقنع لنُظُم معلومات قوية في المستقبل، هناك إغراء شديد للتعلق والالتصاق بالتكنولوجيا، فإذا كان نظام الكمبيوتر الحالي يسبب مشكلات فلنأخذ نظاماً أكبر منه وأسرع، لنأخذ نظاماً «أفضل» كأنك تقول إن مفتاح الحل لمشكلة السير في لوس أنجلوس هو بناء طرق أكثر وأكبر.

فما هوالحل إذاً؟

مثلما تمتلك الشركة خبراء لإدارة مختلف مقتنياتها، ينبغي أن تملك أيضاً خبراء لإدارة مقتنيات المعلومات جنباً إلى جنب مع المحامين الذين تعتمدهم لتولي استشارات العقد، ومع المحاسبين الذين توكل إليهم شؤون الميزانية، وجميعهم يقدِّمون النصح، فالشركة تحتاج إلى «علماء المعلومات» يرعون مقتنيات المعلومات.

لماذا لا يوجد علماء معلومات في معظم الشركات؟

المشكلة كما بيَّنت من قبل أنه لا يوجد حتى الآن عِلْمٌ للمعلومات ولذلك لا يوجد «علماء معلومات»(*) في الوقت الحاضر. إن عالم تدفق المعلومات ليس فيه من يقوم مقام المحامي أو المحاسب (قد يعتقد العديد من الناس أن

(*) في الواقع هناك مجال أكاديمي يدعى «علم المعلومات» ولكنه ليس ماأعني هنا فذاك النوع من علم المعلومات يدرس طرق «تنظيم وتقصي المعلومات» وكان فيماً مضى يدعى «علم المكتبات» ولقد غير الإسم لاستئصال الصورة المتجهمة لسيدات مسنات يشغلن مناضد الإعارة في المكتبة بشكل طوعي.

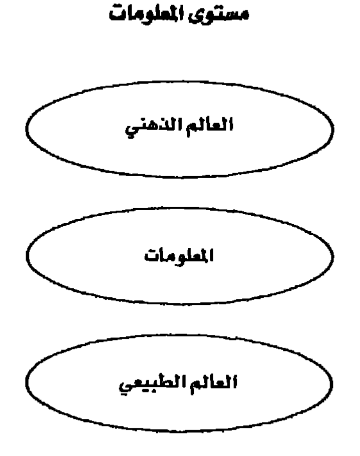
هذا أمر جيد، ولكن هَلاً تصورت ماذا يكون موقف من يساق إلى المحكمة ولا يجد سبيلاً إلى محام يدافع عنه؟).

العصر الحديدي الجديد

لماذا نجد من الصعوبة بمكان أن نعرف المعلومات؟

أحد الأسباب هو أنه على الرغم من استطاعتنا تخزين المعلومات باستعمال وسائل مادية محسوسة مختلفة، فإن المعلومات بحد ذاتها ليست شيئاً مادياً بل هي شيء مجرد. الأشياء المادية المحسوسة تخزن المعلومات بنفس الطريقة التي تكشر بها(قطة شيشاير)، عندما تختفي قطة شيشاير يبقى منها لـ(أليس) تكشيرتها فقط، وذلك يشبه حين تعزل التمثيل المادي لقطعة ما من المعلومات، إذ كل ما يتبقى لديك هوالمعلومات.

وكما أن المعلومات ليست مادية، فإنها أيضاً ليست عقلية تماماً. أفكارنا حبيسة عقولنا لكن المعلومات إلى حدٍّ مَّا موجودة في العالم الخارجي، وأياً كانت هذه المعلومات، فإنها موجودة في مكان ما بين العالم المادي المحيط بنا وبين العالم العقلي للفكر الإنساني. إنها تشغل ما أسميه «مستوى المعلومات» (انظر الشكل 2 ـ 1).



الشكل 2 - 1 مستوى المعلومات

بلغة المعرفة العِلْمِيَّة، عصرالمعلومات اليوم هو ذكرى لحقبة سابقة هي: العصر الحديدي. تخيَّل نفسك منقولاً فجأة عبرالزمن إلى الوراء، إلى العصر الحديدي. التقيت حداداً وسألته: «ماهوالحديد؟» فكيف يجيب؟ على الأرجح أنه سيريك عدة أدوات من صنعه ويقول لك أن كل واحدة منها كانت حديداً. لكن هذا ليس الجواب الذي تبتغيه. إن الذي أردت معرفته هو فقط ما هو الشيء الذي يجعل الحديد (حديداً) وليس مادة أُخرى. ومهما كان رجل العصر الحديدي هذا حداداً بارعاً من الطبقة الأولى، فإنه لن يستطيع أن يزوِّدك بنوع الإجابة الذي تبغيه.

والسبب أنه لا يملك إطاراً أو مرجعاً يتمكن من خلاله أن يفهم سؤالك ويجيب عنه. ولكي يعطيك جواباً يرضيك عليه أن يعرف عن البنية الذرية للمادة. فمن المؤكد أن الطريقة المثلى الوحيدة لتعريف ما هو الحديد هي تحديد بنيته الذرية.

واليوم في عصر المعلومات نحن نكافح كي نفهم المعلومات. نحن في نفس وضع رجل عصر الحديد الذي كان يحاول أن يفهم الحديد. عندنا هذا الشيء الذي يسمى معلومات، ولقد صرنا حاذقين إلى حد بعيد في اكتسابه ومعالجته، لكننا غير قادرين على أن نقول تماماً ما هو، إذ لا نملك نظرية علمية أساسية نجعلها قاعدة لتعريف مقبول.

وللمصادفة يوجد عِلْمٌ آخر يدعى نظرية المعلومات، إلى جانب عِلْمِ المعلومات الذي ذكر سابقاً في حاشية الصفحة السابقة، ونظرية المعلومات هذه هي فرع من الرياضيات الهندسية التي طورت على مدى الخمسين سنة الاخيرة، وهي تبحث في كمية المعلومات التي يمكن نقلها بواسطة قناة اتصال خاصة. إن تركيز الإنتباه هنا ليس على المعلومات بل على الإشارات: ما مدى التعقيد في أن تنقل إشارة عبر قناة خاصة؟ ومع ذلك كما سنرى في الفصول القادمة أنه لا يوجد ارتباط ثابت بين إشارة خاصة أو مجموعة أجهزة وأدوات وبين

المعلومات التي تمثلها. يعتمد الأمر كله على الطريقة التي حُوِّلت بها المعلومات إلى رموز. فربما لا تمثل الإشارة المعقدة أية معلومة. من جهة أخرى، فإن نقل نبضة واحدة في سلك يمكن أن تمثل كمية كبيرة من المعلومات. ونتيجة لذلك فإن نظرية المعلومات مفيدة إلى حد بعيد للمهندسين الذين يصممون الهاتف وشبكات الكمبيوتر. ولكنها قليلة الأهمية إذا أردت أن تدرس كيف يتصل الناس فيما بينهم.

ما نحتاجه إذاً هو علم حقيقي للمعلومات، علم نستطيع أن نبني عليه فهماً للاتصال. ونظرية الحالة التي جاء بها باروايز وبيري في الثمانينيات والتي طوَّرها بعد ذلك مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات، إنما وُضعت لتزود المؤسسات المختصة بالرياضيات بهذا العلم(*).

نظرية الحالة تسمح لنا بأن نميز بين المعلومات وتمثيلاتها كما تسمح لنا أن نتفحص الآلية التي بها تحول هذه التمثيلات المعلومات إلى رموز. وفي الواقع إن هذا التطبيق الخاص كان إحدى القوى الدافعة وراء نمو نظرية الحالة ومثَّل نقطة إنطلاقٍ ممتازة نحو بحثنا.

خلاصة

عندنا اليوم تكنولوجيا المعلومات وليس عندنا عِلْم للمعلومات. ليس عندنا بشكل عام وصف علمي مقبول لماهية المعلومات، ونتيجة لذلك نحن غالباً عاجزون عن معالجة المعلومات معالجة مجدية. غالباً ما تثير نظم الكمبيوتر من المشكلات بقدر ما تحلها، وهذا يمكن أن يفسر إلى حد ما المفارقة الإنتاجية.

(*) بعض التطبيقات الناجحة لنظرية الحالة مذكور في آخر المقال.

الخطوة الأولى في سبيل معالجة المعلومات بشكل أفضل، هي فهم ماهية المعلومات كيف تنشأ وكيف تنتقل.

في أوائل الثمانينيات طوَّر فريق من الباحثين في(مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات) نظرية جديدة في الرياضيات تدعى(نظرية الحالة) لتقدم إطاراً نظرياً قوياً يمكن أن يبنى عليه مثل هذا الفهم.

وكماأوجزنا في مقدمة هذا الكتاب، فإن نظرية الحالة حازت نجاحات متعددة حتى ذلك الحين.

ويشكل خاص، فإن نظرية الحالة تزودنا بإطارٍ لدراسة الطريقة التي تقدم بها المعلومات.

3

لا يوجد معلومات من دون تمثيل

لماذا لا تحتوي المكتبات على معلومات

قبل أن تستطيع أن تتعلَّم كيف تُعالج المعلومات معالجة مناسبة يلزمك ان تعرف ما هي المعلومات وما ليس بالمعلومات. ولا أعني بذلك نوعاً من المعرفة العميقة الدقيقة التي تكون للعلم، إذ كما أوضحت سابقاً، لا يوجد حتى الآن عندنا مثل هذا العلم (للمعلومات). ولكن ينبغي أن يكون لديك فكرة واضحة عما تعنيه عادة كلمة «معلومات»(الناس عادة مهملون في هذا المجال) كيف نشأت، وكيف تخزن، وكيف تنقل، وكيف تعالج، وكيف تستخدم؟

أحد الأخطاء الشائعة هو خلط المعلومات مع تمثيلاتها: كلمات على الورق، رسوم بيانية في الكتب، نبضات على أُسطوانات أو أي شيء آخر.

مثلاً: نتحدث غالباً عن المكتبات كأنها «مخازن للمعلومات» وهذا ليس صحيحاً على وجه الدقة. فما تجده في المكتبات هي الكتب وليس المعلومات. كما أن هذه الكتب لا تحوي معلومات بل صفحات، وكذلك هذه الصفحات فيها علامات مختلفة لا معلومات، فكيف إذاً نشأت هذه المعلومات وظهرت

في الصورة؟ إنها تنشأ حين تُرَمَّز وتمثل بعلامات على الصفحات. وكونها مرمّزة وممثلة لا يعني أنها «محتواة» في هذا التمثيل والترميز.

لعل هذا يبدو كأننا نحاول ان نجادل في أمورٍ تافهة، لكن إدراك الفرق بين المعلومات والتمثيلات هو مفتاح معالجة المعلومات بدقة(طورت نظرية الحالة بشكل كبير كي تحلل طرق تمثيل المعلومات).

ولمعرفة أهمية هذا التفريق انظر إلى مثالٍ شائع ولو أنه خيالي عن كيفية إختلاط هذين المفهومين (المعلومات والتمثيلات).

في فيلم Jurassic Park (حديقة جوراسيك) يقوم العلماء بإعادة خلق الديناصورات بوساطة حصولهم على دنا الديناصور في دم جاف وجد في بعوضة مشّمعة بالكهرمان. يمكن القول علمياً إن هذا على الأرجح ليس بسيناريو واقعي، لأنه إن كانت ثمَّة بعض الحشرات من نفس حقبة الديناصورات محافظ عليها بالكهرمان يشك الخبراء ان يبقى دنا الديناصور إلى يومنا هذا. ولكن لنمنح صانعي هذا الفيلم هذا الاحتمال. ماذا بعد؟ هل بوسع العلماء أن يستعملوا ذاك الدنا ليخلقوا ديناصوراً؟

بالتأكيد أن الدنا هذا هو مخطط لحياة الديناصور الحقيقية، ففيه رموز كل المعلومات اللازمة لتشكيل ديناصور. ولكن الكلمة المفتاح هنا مرمّزة. والدنا ليس في حد ذاته المعلومة المطلوبة لخلق ديناصور، إنه تمثيل لتلك المعلومة. ولإعادة خلق ديناصور حي، فإن المعلومة المطلوبة يجب أن تسترد من هذا التمثيل. ولأجل ذلك أنت تحتاج إلى «قارئ دنا الديناصور» بمعنى آخر إنك تحتاج بيضة ديناصور! فالكيميائيات في بيضة الديناصور كانت قادرة على «قراءة» المعلومة في دنا الديناصور كي تخلق طفل الديناصور.

والأمل الوحيد لخلق ديناصور حي اليوم، هو إمكان اكتشاف بيضة حية قد تكون متجمِّدة في أعماق الجليد القطبي الزاخر. الدنا وحده لن يكون كافياً. وأن

تمتلك نموذجاً من دنا الديناصور كأنك تمتلك أسطوانة كمبيوتر دون أن يكون لديك الكمبيوتر المناسب الذي يقرؤها(*).

عندنا مثل جيد عن تأثيرات البيئة في المعلومات المستحصلة من دنا، وهو الذي تزوِّدنا به جينات ال«هوكس»، وهي جينات نظامية تساعد على تثبيت معظم بنى الجسم. في مختلف الحيوانات تستطيع هذه الجينات أن تثبت بنى مختلفة جداً. فمثلاً في الحالة الجنينية لذبابة الفاكهة يسمى جين الهوكس «أ، ب، د، ب» وهو يساعد على تحديد الحالة التالية النهائية للجنين، على حين أن جينات مشابهة في الصيصان تساعد على تقسيم الجناح النامي إلى ثلاثة أقسام.

الكمبيوتر المتفوق والمنديل المعقود

رغم أننا نظن على العموم أن المعلومات مخزونة في الكتب وفي الكمبيوتر فإن أي شيء مادي يمكن أن يخزن المعلومات. وفي الواقع إننا أثناء يوم طبيعي نكتسب معلومات من أشياء مادية متنوعة ومن المحيط.

مثلاً عندما نرى غيوماً سوداء في السماء، فإننا نأخذ مظلة حين نذهب إلى عملنا، فحالة السماء زوَّدتنا بمعلومة هي أن السماء ربما تمطر. وفي عيد الهالويين في أمريكا الشمالية يزوِّدنا الضوء على الشرفة بمعلومة وهي أن بوسع الأطفال المتجوِّلين أن يقتربوا من المنزل ويطلبوا الحلوى، فإن لم يكن للضوء وجود، فمعنى ذلك أن سكان المنزل لا يرغبون في أن يزعجهم أحد. وفي بعض المناطق الريفية في أمريكا الشمالية إذا وضع العلم على صندوق البريد

(*) حسناً من المحتمل، فقط من المحتمل، أن تستطيع الحصول على ديناصور بإدخال دنا الديناصور في بيضة مخلوق من قبل التاريخ يشبه الديناصور شبهاً كافياً أمكنه البقاء حتى يومنا هذا مثل التمساح. لن ينفع هذا على الأغلب ولكن الطريقة الوحيدة للتثبت هي في تجريب ذلك. ورغم ترجيح عدم النجاح فإنها قد تكون منفذاً كافياً لمنتج فيلم في هوليود. وعلى أية حال النقطة التي يجب العلم بها هي أن الدنا غير كاف وأنت تحتاج إلى محيط مناسب لتستخلص المعلومة من ذاك الدنا.

بشكل عمودي يدل ساعي البريد أن هناك رسائل يجب أن يجمعها.

الحيوانات أيضاً تستطيع أن تحصل على معلومات وتعمل وفقها. تُقْبِلُ الكلاب إلينا راكضة إذا ناديناها وتستجيب القِطاط لصوت علبة طعامها عندما تفتح. والعديد من الحيوانات يعرف أن الدخان يدل على النار وأن النار تمثل أمراً خطيراً، وما زال الجدال دائراً حول النباتات بعض الأجهزة المادية هل بوسعها إكتساب المعلومات والتصرف وفقاً لها. مثلاً تتفتح الوردة عندما تلثمها أشعة الشمس وقت الصباح، ومنظِّم الحرارة سوف يتحرك للتسخين إذا شعر بانخفاض الحرارة.

تدل هذه الأمثلة القليلة على عامل مهم واحد يخص المعلومات، وهو أننا نحتاج أن نضع في الحسبان: أن أُناساً مختلفين وحيوانات وربما نباتات وأجهزة مادية جميعها بوسعها أن تحصل على معلومات مختلفة من مصدرٍ واحد. وإن المرء يمكن أن يلتقط كمية كبيرة من المعلومات عن الهواء المحيط به: مدى نقاوته، وجود روائح فيه، أهو دافىء أم بارد، ما مدى رطوبته، إلى آخر ذلك. من جهة أخرى فإن منظِّم حرارة بسيط يستطيع أن يلتقط جزءاً واحداً من المعلومات من الهواء المحيط وهي: هل الحرارة أعلى أم أخفض من القيمة التي ضبط عليها.

وإذا ذهبنا إلى الاتجاه المعاكس، فإن أشياء مختلفة، أو مجموعة أجهزة، تستطيع تقديم نفس المعلومات، مثلاً: الغيوم السوداء في السماء، قراءة البارومتر وتقرير الحالة الجوية في الصحيفة، جميعها تمثل معلومة واحدة هي أن السماء سوف تمطر.

كيف يمكن لشيء أو لمجموعة أشياء أن ترمز أو تمثل معلومات؟

كيف يمكن لجزء من المحيط أن يرمُز أو يمثل معلومات؟ وهل كان لهذه أن ترمُز وتمثل معلومات إذا لم يوجد أناس أو مخلوقات حساسة من حولها تعيها وتدركها؟

فمثلاً كيف يزوِّدنا الدُّخان بمعلومة أن هناك ناراً، وكيف تزوِّدنا الغيوم الداكنة بمعلومة أن من الأرجح أن السماء ستمطر؟ بعض التفسير يكمن في أن الأمور تجري في العالم على النحو التالي: يوجد انتظام مطَّرد بين وجود الدخان ووجود النار ومثله بين الغيوم الداكنة في السماء والمطر. والكائنات الإنسانية والمخلوقات الأخرى التي بوسعها أن تتعرف على هذا الانتظام المطَّرد يمكنها أن تستعمله كي تستخلص معلومات. والشخص الذي يرى الغيوم الداكنة يأخذ معه مظلة حين ذهابه إلى العمل، والحيوان الذي يرى دخاناً في الأُفق يسارع إلى الفرار.

لاحظ، إننا نتكلم على المعلومات بالتحديد في هذه الأمثلة لا على ما تتضمنه المعلومات (أو الأشياء التي تدور المعلومات حولها). فمثلاً الناس أو الحيوانات التي ترى الدخان لم تَرَ النار بالضرورة، ومع ذلك فقد حصلت على (معلومة) أن هناك ناراً. ورؤية الغيوم السوداء أعطت معلومة أن المطر قادم قبل أن تهطل قطرة واحدة من السماء. وإذاً نقول بشكل عام إن إحدى طرق ظهور المعلومات يكون بفضل الانتظام المُطَّرِد في العالم. فالناس و(بعض الحيوانات) تتعلم أن تتعرف هذه الانتظامات إما شعورياً وإما لا شعورياً، وقد يكون ذلك نتيجة تكرار تعرضهم لها. فهم حينئذ يستعملون هذه الانتظامات للحصول على المعلومات من مظاهر البيئة من حولهم.

وماذا عن الحصول على المعلومات من الكتب والصحف والراديو ووسائل الإتصال الأخرى، أو من الكلام مع الرفاق بين الناس؟ هذا أيضاً يعتمد على الإنتظام المُطَّرِد، وفي هذه الحالة لا يكون الانتظام طبيعياً بالأصل مثل الغيوم الداكنة والمطر والدخان والنار، بل إنه انتظام من صنع إنساني، إنه انتظام اللغة الإنسانية.

لكي تحصل على المعلومات من الكلمات والجمل باللغة الإنكليزية مثلاً، عليك أن تفهم اللغة الإنكليزية، يجب أن تعرف معاني الكلمات الإنكليزية

وتحتاج إلى معرفة عامة جيدة لقواعد اللغة الإنكليزية، وفوق ذلك حين كتابة اللغة الإنكليزية فإنه عليك معرفة قراءتها، تحتاج أن تعرف الاصطلاحات حيث يدل تعاقب بعض الرموز (الحروف) على الكلمات. هذه الإصطلاحات لمعاني الكلمات والقواعد وتمثيلات الرمز هي مجرد: إصطلاحات. إن لمختلف البلاد إصطلاحات مختلفة: قواعد مختلفة وكلمات مختلفة تدل على الشيء نفسه وألف باء مختلفة وحتى اتجاهات مختلفة في القراءة من اليسار إلى اليمين ومن اليمين إلى اليسار، من الأعلى إلى الأسفل ومن الأسفل إلى الأعلى.

إن الاصطلاحات اللغوية لأي بلد من البلدان أو أي شعب من الشعوب، تطورت على مدى آلاف السنين ومن عدة نواح هذه الإصطلاحات تعسفية وعرضة لتغييرات مستقبلية. ما الذي يجعل نظام العمل هذا بمجمله بحيث تكون الاصطلاحات اللغوية في عصر ما مطّردة منتظمة. إن تتابع الرموز في كلمة قطة cat بالإنكليزية يدل على الشيء نفسه عند جميع الشعوب الناطقة بالإنكليزية في كل أنحاء العالم، يدل على الشيء نفسه اليوم كما دل عليه في الأمس وكما سيدل عليه في الغد.

بالطبع إن الانتظام المُطَّرِد في اللغة ليس انتظاماً طبيعياً مثل الدخان والنار والغيوم الداكنة والمطر، بل إنه اجتماعي تواطأت عليه جماعة لغوية. وعلى هذا يتاح لكل امرئ في هذه الجماعة أن يستعمله.

وحتى في مستوى محلي ثمّة معلومات إصطلاحية رامزة الصور وضعتها المجموعة مخصصةً لغرض بالذات، مثلاً تحدد المدرسة أن قرع الجرس يعطي معلومة أن الدرس انتهى، وقد يستعمل المصنع الصفارة ليشير إلى أن المناوبة انتهت.

بل إن لكل إنسان وسائل تخزين معلومات خاصة به كأن تعقد منديلك من طرفه لتذكّر نفسك بأن عليك جلب الغسيل وأنت عائد من عملك إلى منزلك،

ولكن هذه العقدة رمزت لك بالأمس أن موعد عيد زواجك قد حان وأن عليك حجز منضدة في مطعمك المفضل.

والحقيقة أن أي شيء يمكن استخدامه لتخزين المعلومات. كل ما يتطلبه الأمر من أجل تخزين معلومات بواسطة شيء، وبشكل أعم بواسطة مجموعة أشياء، هو اصطلاح بأن هذا الشيء أو مجموعة الأشياء تمثل المعلومات. بالنسبة للمعلومات التي يخزنها الناس، فإن الاصطلاحات التي يمكن استعمالها تتراوح بين ما تقره الأمة بكاملها (كاللغة) وما يختاره فرد ما(مثل ربط طرف المنديل).

وأما تخزين المعلومات عند غير الإنسان، فإن الطبيعة تنشىء إصطلاحات خاصة بها كالمبادئ التي ترمز الدنا بها إلى معلومات يتطلبها خلق شكل من أشكال الحياة في بيئة مناسبة.

التكلفة الخفية للمعلومات:

الشيء الذي يجب تذكُّره عن المعلومات هو أنه لاستردادها من تمثيل يختزنها فإنك تحتاج أن تعرف الاصطلاح: قواعد الترميز. ولحساب الكلفة الحقيقية لأية معلومة يلزمك أن تجمع كلفة الحصول عليها أو كلفة تخزينها في تمثيل مع كلفة الإجراء الضروري لاستردادها من هذا التمثيل. وهذا الأخير يهمل غالباً ولكنه في العديد من الحالات أغلى الإجراءات كلفة.

افترض مثلاً أنك اشتريت كمبيوتراً يابانياً جديداً وفتحت دليل الاستعمال فوجدته مكتوباً باللغة اليابانية. من ناحية يمكنك القول إنه، يحوي كل المعلومات المطلوبة لتشغيل الجهاز، ولكن إذا كنت لا تفهم اليابانية، فإن هذه المعلومات لا تفيدك شيئاً، بل في الواقع ومن أجل كل الغايات العملية إنك لا تملك شيئاً من المعلومات(*).

(*) في الواقع فإن تكنيك إدارة المعلومات الموصوفة في هذا الكتاب والتي كان الحافز لها أهداف عملية عالية سوف يخبرك بأنك حقاً لا تمتلك المعلومات في هذا العصر.

ما يعطيك إياه الدليل هو(تمثيل) لتلك المعلومات. لتحصل على المعلومات من هذا التمثيل يجب أن تستطيع قراءة اليابانية، فإن لم تستطع سيكلفك الحصول على المعلومات أكثر بكثير من كلفة تمثيلها.

في هذا الدليل. إذا كان ذاك الكمبيوتر على الأخص يأتي فقط مع دليل باللغة اليابانية يجب عليك إذاً أن تضيف إلى كلفته كلفة تعلم اللغة اليابانية أو توظيف شخص يتكلم اليابانية. إذا كان هذا الكمبيوتر كمبيوتراً متفوقاً قيمته مليون دولار ولا يمكن الحصول عليه من أي مصدر آخر يمكن القبول بالكلفة الإضافية هذه، أما إذا كنت قد اشتريت آلة لمكتب أي كمبيوتر عادي بقيمة ألفي دولار، فربما تقرر أن تعيد هذا المنتج الياباني وتشتري كمبيوتر أميركي مكانه.

لتأكيد الدور الهام الذي تلعبه الخطة الترميزية في تخزين أو نقل المعلومات سأورد بشكل معادلة ما أسميه معادلة المعلومات.

المعلومات = التمثيل + إجراء الترميز/ فك الرموز

معادلة المعلومات تؤدي إلى معادلة هامة لكلفة المعلومات:

كلفة المعلومات = كلفة التمثيل + كلفة إجراء الترميز/ فك الرموز

في مثال الكمبيوتر الياباني لم تكن كلفة فك الرموز المتمثلة في قراءة الدليل في صالح المستهلك، ولكن إجراء الترميز/ فك الرموز المطلوب لتخزين المعلومات ونقلها يمكن أن تعمل لصالحك وإليك التفسير:

تتعامل الكمبيوترات و«نظم المعلومات» حصراً مع «تمثيل المعلومات» وهي تمثيلات رقمية في حالة الكمبيوترات العصرية. إذا كانت معالجة الرمز التي يؤديها الكمبيوتر تطابق معالجة معلومات مجدية أو غير مجدية، فذلك يتعلق إلى حد بعيد بالطريقة التي تمثل فيها الرموز تلك المعلومات. بترميز طائفة كبيرة من المعلومات بعدد قليل نسبياً من الرموز قد نضمن كسباً كبيراً في الجدوى. فتنقل الكلفة من معالجة المعلومات المرمَّزة إلى عملية الترميز/ فك الرموز.

مثلاً لما هبطت تكلفة المعالجة بالكمبيوتر إلى أدنى بكثير من تركيب أسلاك الهاتف وصيانتها، أصبح أجدى لدى شركات الهاتف أن ترمِّز الرسائل وتضغطها وترزم الرسائل معاً قبل نقلها، ومن ثم تحل الرزم وترفع الضغط وتفك الرموز في مكان التلقي. تُؤْثِرُ تلك الشركات ذلك على أن تظل تضيف خطوط طاقة أكثر. في تلك الحالة يتيح إجراء بالغ التعقيد في الترميز/ فك الرموز أن يرمز مقدار كبير من المعلومات في تمثيل مدمّج نسبياً.

وعندئذ في هذه النقطة يكون من المفيد إدخال مصطلح تكنيكي سوف يُشرح بإسهاب فيما بعد (انظر الفصل 6 من هذا الكتاب). «القيد» هو مصطلح يستعمله علماء نظرية الحالة للدلالة على الانتظام وعلى العرف مما يتيح لمجموعات الأشياء أن تمثل المعلومات أو تختزنها. هذا ليس الاختيار المثالي للكلمة لأننا غالباً نستعمل كلمة «قيد» لتدل على نوع من الحصر. وقد تسلل الاستعمال التكنيكي لهذا المصطلح إلى المناقشات منذ الأيام الأولى لأن دلالاته كثيراً ما تصادف في العلم، وحين أدرك الجميع ما يمكن أن يسببه استعمال مصطلح القيد من مشاكل للقادمين الجدد إلى هذا المجال كان الأوان قد فات لتغيره.

يمكن باستخدام مصطلح القيد وضع معادلة المعلومات التي ذكرناها سابقاً كما يلي:

المعلومات = التمثيل + القيد

وباستعمال مفهوم القيد نستطيع الآن أن نلقي نظرة فاحصة على الفرق بين المعلومات والبيانات، وقد ذكرت ذلك سابقاً.

معلومات أم بيانات؟

الجواب الشائع للسؤال: ما هي المعلومات؟ هو القول إن المعلومات هي بيانات لها معنى. هذا التعريف يمكن وضعه بالمعادلة التالية:

المعلومات = البيانات + المعنى

للأسف ليس من السهل إيجاد تعريف لأي من المصطلحين، لعله أسهل قليلاً أن نبدأ بالمعادلة التالية: المعلومات = التمثيل + القيد أو من السهل القول مِمَّ يتشكل التمثيل: أي شيء يمكن أن يكون تمثيلاً! كل ما يبقى هو أن نجد تعريفاً لمصطلح «قيد» وهي مهمة سنبحثها في الوقت المناسب.

في معظم الحالات التي يستخدم الناس فيها تعبير (البيانات + المعنى) في المعلومات أعتقد أنهم يفترضون مجموعة من القيود وعندئذ تشير كلمة بيان ببساطة إلى تمثيل المعلومات بواسطة هذه القيود. مثلاً يعتبر الجدول المليء بالأعداد بياناً لأن الأعداد (التي هي علامات ترقيم على الورق أو على شاشة الكمبيوتر) تمثل أرقاماً أي (أشياء رياضية) وبِنيَة هذا الجدول تجعل هذه الأعداد تدلنا على شيء ما في العالم، أي تعطينا معلومات. عموماً هذه الطريقة في الدراسة جيدة بمعنى أنك تحاول أن تجعل عقلك يحيط بموضوع ماهية المعلومات ولكن كما ذكرت لك قبل قليل لا تقود بسهولة إلى أي نوع من التعريف بتعابير أبسط. هناك إصطلاح آخر يستعمله بعض الناس ليحاولوا من خلاله أن يصلوا إلى ماهية المعلومات، وهو التفريق بين المعلومات التي تبدأ بحرف (I) كبير، والمعلومات التي تبدأ بحرف (i) صغير. في هذه الحالة Information التي بالحرف الكبير تطابق ما أدعوه ببساطة بـ«المعلومات» أما الـInformation فإنها تطابق عندي البيانات.

لتوكيد هذا الاختلاف وتجنب الخلط عند الكلام و(عند الكتابة أحياناً) يذكر إلى جانب كلمة معلومات باللغة الأجنبية إن كانت تبدأ بحرف كبير أو بحرف صغير، والعلاقة بين هاتين الكلمتين يشار إليها بالمعادلة التالية:

المعلومات بالحرف الكبير = المعلومات بالحرف الصغير + المعنى

الناس الذين يدرسون تكنولوجيا المعلومات في أماكن العمل المأهولة بالناس، غالباً ما يستعملون إصطلاح (آي) الكبيرة و(آي) الصغيرة من كلمة معلومات. والغاية من ذلك استعمال طريقتين في كتابة الكلمة لإيضاح دلالة

الكلمة على معنيين مختلفين عند الناس. فكلمة معلومات بالحرف الصغير تتداولها الكمبيوترات ومعالجو المعلومات (من غير الناس) ويتعاملون بها. ونتيجة لذلك عندما يتحدث خبراء الكمبيوتر عن (المعلومات) فإن ما يقصدونه عادةً هو المعلومات بالحرف الصغير، وكذلك ما تجده مناقشاً في كتب تتناول «تكنولوجياالمعلومات» المعلومات هنا بالحرف الصغير. ولكن في النهاية ما يبغيه الناس إنما هو المعلومات ذات الحرف الكبير.

عندما يتحدث (مستخدمو الكمبيوتر) عن المعلومات، فإن ما يعنونه عادةً هو كلمة المعلومات ذات الحرف الكبير. يحصل احتكاك بين هاتين الكلمتين للمعلومات(ذات الحرف الكبير وذات الحرف الصغير) عندما يريد الناس الحصول على معلومات ذات الحرف الكبير من المعلومات ذات الحرف الصغير التي يقدمها الكمبيوتر.

(ليس هذا شأن الكمبيوتر وحده، بل إن الناس يحصلون على معلومات ذات حرف كبير من معلومات ذات حرف صغير من أناس آخرين بشكل كلمات محكية أو مكتوبة. سنعود لاحقاً إلى طبيعة المحادثة بين شخص وآخر، أو بين شخص وآلة).

يفيد التفريق بين الكلمتين: معلومات ذات حرف كبير ومعلومات ذات حرف صغير عندما نريد أن نناقش تصميم تكنولوجيا المعلومات واستخدامها ولكنه لا يزود بأسس مثالية لتحليل علمي للمعلومات. (هنا المعلومات ذات الحرف الكبير)، لأن المعلومات ذات الحرف الصغير في هذه الدراسة تبدو تقريباً بمعنى بيانات المعلومات في المعادلة المبحوثة سابقاً:

المعلومات = البيانات + المعنى

وكما لاحظنا من قبل إن هذه الدراسة لا تقود إلى تعريف مفيد للمعلومات.

بناءً على ذلك، لن أستخدم في هذا الكتاب مصطلح البيانات + المعنى، ولا مصطلح الـ(آي) الكبيرة والـ(آي) الصغيرة، بل سألتزم منحى المعادلة التالية:

المعلومات = التمثيل + القيد

كما بيّنا سابقاً لما كان كل شيء يمكن أن يكون تمثيلاً، فإن التحليل العلمي للمعلومات يمكن أن يبدأ بفحص ما هي القيود.

خلاصة

الخطوة الأُولى لفهم المعلومات هي إدراك الفرق بين المعلومات وتمثيلاتها كل شيء تقريباً يستطيع أن يرمّز المعلومات. مفتاح القدرة على ترميز المعلومات أو استخلاص المعلومات من الرموز هو معرفة نظام الترميز، وقد وضع هذا بمعادلة المعلومات التالية:

المعلومات = التمثيل + إجراء الترميز/ فك الرموز

إن تكنولوجيا معالجة المعلومات التي نملكها في مطلع القرن الواحد والعشرين تعطينا وسائل تستطيع تخزين ومعالجة تمثيلات المعلومات. جدوى هذه الوسائل لا يعتمد على السرعة والأسلوب حين معالجتها التمثيل فقط، بل أيضاً على جدوى نظام الترميز.

استعمال المصطلح التكنيكي «قيد» هو للإشارة إلى الإنتظام والإصطلاح مما يمكّن مجموعة أشياء أن تقدم المعلومات وتخزّنها، ونستطيع كتابة معادلة المعلومات كما يلي:

المعلومات= التمثيل + القيد

وهذا يطرح إمكانية تحليل المعلومات انطلاقاً من فحص مفهوم القيد.

4

بيضة الديناصور

حالة جديدة

رأينا في الفصل السابق كيف يلزم الطبيعة، (أو ربما صاحب مشروع فيلم الحديقة المذكور آنفاً)، كي تستخلص من الدنا المعلومات اللازمة لتشكيل ديناصور، وسيلة مناسبة (لفك رمز دنا الديناصور). قبل وقت يقارب 65 مليون سنة (عندما انقرضت الديناصورات)، قدَّمت الطبيعة نفسها تلك الوسيلة، المسماة بيضة الديناصور. حوت بيضة الديناصور الخليط المناسب تماماً من الكيميائيات لـ«قراءة» المعلومات المخزَّنة في دنا الديناصور واستعملتها لخلق ديناصور طفل. عملية مشابهة تحدث في رَحِمِ الأم حينما يتشكل جنين إنساني. فالبيضة والرَّحِم هما اللتان تؤمنان البيئة اللازمة لاستخلاص المعلومات اللازمة من التمثيل. وعندما نقول إن دنا الديناصور أو دنا الانسان تحوي رموز كل المعلومات المطلوبة لتشكيل فرد آخر من النوع، فإن ما نعنيه، أو ما يجب أن نعنيه، هو أن هذا الدنا يحوي رموز المعلومات (ضمن البيئة المناسبة).

بمعنى آخر تعتمد المعلومات على السياق. لا بشكل تقريبي بل بشكل أساسي وهام. وفي الواقع إن مفتاح الحصول على المعلومات يكون(دائماً) في السياق لا في التمثيل. لا يوجد صفة خاصة للشيء الذي يحوي رموز

المعلومات يمكنك إستخدام أي شيء تقريباً. المعلومات ليست أمراً جوهرياً في الشيء بل هي أمر(ينسبه) إليه بشكل من الأشكال أحد مُعالجي المعلومات.

بهذه الملاحظة وحدها نجد أنفسنا، أثناء سعينا لفهم المعلومات، وقد اندفعنا فجأة إلى عالم مختلف. ينزاح التركيز دفعة واحدة من النصوص واللوائح والجداول والرسوم البيانية والخرائط وأسطوانات الكمبيوتر وجزئيات الدنا والمناديل المعقودة، وهي الأشياء التي كان من المنتظر دراستها، إلى وسائل معالجة المعلومات (وهم غالباً الناس ولكن ليس دائماً) التي تستخدم هذه الأشياء. يجب علينا أن نحول تركيزنا من دنا الديناصور إلى بيضة الديناصور، وبالأخص إلى السائل الكيميائي الهام الذي يملأ البيضة.

المشكلة هي أن تعددية البيئات المعلوماتية الممكنة، أي تعدد سياقات المعلومات، تهدد بأن تربكنا قبل أن يستطيع تحليلنا أن يضم شمله. والأمل الوحيد للتقدم هو إيجاد مستوى ملائم من العمومية يمكن البدء منه، ومحاولة تجنُّب الخوض بالتفاصيل الكثيرة. هذه تماماً الحالة التي وجد فيها عالمان هما: باروايز وبيري الباحثان في جامعة ستانفورد نفسيهما عندما بدءا محاولتهما لتطوير علم جديد للمعلومات في نهاية السبعينيات وبداية الثمانينيات. قرر باروايز وبيري أن الطريقة الوحيدة لإحراز التقدم تكمن في التفكير بالمحيط أو بالسياق (في أكثر الطرق الممكنة عمومية). قالا: «انْسَ كل الجزئيات، اعْمَلْ فقط مع (البيئات) في معنى عام تماماً».

ولكن ماذا يعني ذلك بالضبط؟

حسناً «نعرف» جميعاً ما هي البيئة أليس كذلك؟ إنه مفهوم عام يشمل البيئات المادية والفكرية والثقافية والصناعية والسياسية والاقتصادية والتربوية وغيرها.

بعض البيئات ذات ملامح مادية وأخرى تكون مجردة تماماً. في حالة البيئة المادية نستطيع أن نكون مادياً «فيها» على حين ان نكون موجودين(في) البيئة

المجردة، مثل البيئة السياسية معناه أنها تؤثر وتكيِّف بعض الأفعال التي نؤديها أو كلها.

قال باروايز وبيري: «حسناً خذ هذا الفهم الحدسي العام «للبيئة» وحاول أن تبني عليه إطاراً أو هيكلاً لفهم المعلومات. حاول أن تصف المعلومات إنطلاقاً من فهمنا الساذج للبيئات».

إحدى مشكلات التفكير في مصطلحات البيئات، أو حتى باستعمال كلمة بيئة، هو تلك التي تطرح مباشرة السؤال «بيئة ماذا؟» و«بيئة مِنْ أجل ماذا؟» للنجاة من هذه الأسئلة والبدء من أبسط المستويات الممكنة، يقدم باروايز مصطلح «الحالة» ليشير إلى أية بيئة محتملة أو أي سياق من أجل أي شيء كان. بالطبع الكلمة «حالة» يمكن أن تحمل معنىً شائعاً يستخدم كل يوم لكن هذا المعنى اليومي متسع اتساعاً كافياً ليشمل أي شيء يمكن أن يسمى بيئة أو سياقاً، كما يحوي أمور كثيرة إلى جانب هذا: غرفاً خاوية، حالات تاريخية، حوادث رياضية وهكذا، وهي أمور لا يطلق على أي منها عادة إسم بيئة مع أن كل حالة (يمكن) أن تكون بيئة بالطبع.

لقد كان هذا المفهوم لحالة (عامة جداً) هو الذي اتخذه باروايز وبيري نقطة انطلاق لنظريتهما الجديدة في المعلومات ومن الطبيعي أن يطلقا عليها (نظرية الحالة).

الهدف من نظرية الحالة ليس تحليل مفهوم الحالة في حد ذاته، لكن الحالات هي نقطة إنطلاق، ونحن نعتمد على فهمنا الحدسي لما تعنيه كلمة «حالة».

وبعد ذلك نتحرى الطرق التي يمكن للحالات فيها ترميز أو فك رموز المعلومات. ولعل هذا يظهر كأنه خداع، لكن في الواقع هذا المنحى ليس قليل المصادفة في العِلْم. فمثلاً: في الأيام الأولى للنظرية الذرية للمادة سلّم الفيزيائيون ببساطة بوجود جزئيات صغيرة في المادة دعوها «ذرات» ثم فحصوا

طرق تجمع هذه الذرات بعضها مع بعض لتعطي أشكالاً من المادة نجدها في العالم.

بالطبع كما نعرف جيداً استطاع الفيزيائيون لاحقاً تحليل طبيعة الذرات، وقد بدأ حدوث الأمر نفسه في موضوع الحالات. ولكن كي نساعد دراستنا للمعلومات على النهوض، نستطيع هنا أن نفعل ما فعله باروايز وبيري، فنترك مفهوم الحالة دون تحليل جوهري، تماماً كما فعل الفيزيائيون في الأيام الأولى لنظرية الذرة. (وللمصادفة حدث نفس الشيء مرة أخرى مع فكرة الجين. في البداية ظُنَّ أن الجينات هي ببساطة «أشياء» تحمل معلومات لتأثير المورث في الوراثة. لاحقاً أظهرت الأبحاث أن الجينات هي أقسام من جزئيات الدنا).

من وجهة نظر العِلْم كانت الحالات نوعاً جديداً من الكيان الذي يحتاج إلى دراسة. تفحص نظرية الحالة النهج الذي تحدث الحالات به خلق المعلومات وتخزينها ونقلها. واتضح أنه نهج مفيد جداً للتفكير في المعلومات وقاد إلى امتيازات ذكرت في نهاية تمهيد هذا الكتاب.

للبعض منا الذين يدرسون التطورات المبكرة لنظرية الحالة، تظهر الحالات في البداية كأنها نوع غريب من الكيان ليبنى عليه «فيزياء المعلومات» وهو علم جديد للمعلومات. يبدو من الصعب أن نفهم كيف لشيء سَدِيْمِي غامض، كالحالة الراهنة في الشرق الأوسط مثلاً، أن يكون جزءاً من نظرية علمية دقيقة معتمدة على الرياضيات. (ما هي الحدود الجغرافية للشرق الأوسط؟ من هم الأشخاص الأساسيون في هذه الحالة ومن غير الأساسيين؟ متى بدأ كل ذلك؟ هل يبقى الأمر كذلك من يوم إلى يوم؟). ولكن عندما بدأنا العمل مع النظرية الجديدة وألفناها، طفقنا ندرك أن الحالات هي طبيعية ولا يمكن إنكار وجودها واعتبارها في دراسة المعلومات والإتصالات تماماً مثل الذرات في دراسة المادة. بمعنى آخر نظرية الحالة هي في الواقع «فيزياء المعلومات والإتصالات».

لماذا نقف عندما تتحول إشارة المرور إلى اللون الأحمر؟

إذا أردت أن تفهم كيف تساعد نظرية الحالة على فهم تدفق المعلومات انظر إلى هذا السيناريو الشائع التالي:

أنت في سيارتك ودخلت للتو مدينة تجهلها، مدينة لم تضع رجلك فيها من قبل(ولا سيارتك). تصادف تقاطع طرق منظم بواسطة إشارات ضوئية. عند اقترابك من هذا التقاطع تصبح الإشارة حمراء فماذا تفعل؟ تقف. لماذا؟

لا ينفع القول: «لأن الإشارة حمراء» أو «لأن الإشارة الحمراء تعني قف»، سأسألك ثانية: «لماذا؟» إن ما أريده هو شرح للآلية المتبعة يعتمد على نظرية الحالة.

قبل كل شيء يزوِّد ضوء الإشارة وسيلة لتمثيل المعلومات. وعندما يكون الضوء أحمر، فإن المعلومة المقدمة هي أن على أصحاب السيارات أن يتوقفوا. وعندما يكون الضوء أخضر يكون على أصحاب السيارات أن يتقدموا.

ولكن ما الذي يلعب دور بيضة الديناصور ما الذي فرض عليك أنت صاحب السيارة أن تحصل على المعلومات من الضوء؟

حسناً، إن وصولك إلى تقاطع الطريق يشكل حالة نسميها (س). لهذه الحالة (س) موقع مادي ومدة زمنية وجيزة. أنت وسيارتك وإشارة المرور الضوئية مكونات هذه الحالة (قد يوجد أشياء كثيرة أخرى ربما هناك حلزون يريد أن يعبر الطريق، ولكن هذه الأشياء كلها لا دخل لها في تحليلنا).

في هذه المرحلة من المغري القول أن (س) هي بيضة الديناصور، ولكن هذه لن تكون القصة بكاملها. إذ لم يسبق لك أبداً الذهاب إلى هذه المدينة، فالحالة (س) التي وجدت نفسك فيها هي جديدة تماماً. وعلى الأرجح أن الظواهر (الوحيدة) المألوفة لديك من (س) هي أن (س) تحوي تقاطع طرق وإشارة ضوئية تبدو حمراء.

هذه معلومات مصغرة جداً عن (س). فكِّر فقط بمئات الأشياء الأخرى التي بوسع المرء أن يقولها عن الحالة (س) إذا ما أُعطي الوقت اللازم لتحريها! ومع ذلك، فإن هذا هو كل ما تحتاجه! ففي الواقع كل ما تحتاج أن تعرفه هو أنك تواجه ضوء الإشارة الأحمر ولا يهم ما إذا كان هناك تقاطع طريق أم لا.

معرفة كيفية القيادة تشمل معرفة الإستجابة لمختلف أنواع الحالات كما تشمل خاصةً القدرة على الإستجابة(في أية حالة) تواجه بها ضوء إشارة أحمر. مفتاح إستجابتك المناسبة للضوء الأحمر الخاص المصادف في الحالة الجديدة (س) هو أنك تعرف كيف تتصرف إزاء (أية) حالة تواجه فيها الضوء الأحمر في الإشارة. وهي حقيقة أن كل سائقي السيارات عليهم أن يتصرفوا بنفس الطريقة في (أية) مناسبة يجدون أنفسهم في حالة من نمط معين. وهذا ما يجعل الضوء الأحمر الخاص في الحالة (س) يحمل معلومة وجوب التوقف.

إن كلمة «أية» في المقطع السابق هي مفتاح قدرة الضوء الأحمر على تزويدك بمعلومة وجوب التوقف. ولو كانت الأضواء الحمراء تعني تارةً التوقف وتارةً السير، لما كان باستطاعتك التصرف في الحالة (س) ولما نقل الضوء الأحمر الخاص بـ(س) معلومة أنه يجب عليك التوقف.

مع أن إلفة هذا المَثَل الخاص وبساطته المفرطة قد تحملك على الإعتقاد أننا نحوم في دوائر، إلاَّ أننا في الواقع أوجدنا مفتاحاً وملاحظةً أساسيةً في نشوء المعلومات وكيفية ترميزها وانتقالها: يستطيع أي شيء في العالم تقديم المعلومات بفضل كونه حالة من (نَمَط معيَّن).

عندما تقول إنك تعرف كيف تتصرف عندما تواجه إشارة ضوئية حمراء، فإن ما تعنيه هو أنك تعرف كيف تتصرف تلقاء أية حالة معينة من نَمَط خاص.

وما يصحُّ بالنسبة للضوء الأحمر يصح بشكل عام: تنشأ المعلومات بفضل

حالات تكون من أنماط معيَّنة. للتعمُّق في هذا التحليل علينا أن نفهم ماذا يعني أن تكون الحالة من نمط معين (وبهذا يتم تطابق بيضة الديناصور مع ضوء الإشارة تماماً).

لماذا لا تنتعل خُفَّاً عند الذهاب إلى العمل؟

على الأغلب أنك لا تنتعل خُفَّاً عند الذهاب إلى العمل فلماذا؟ حسناً. من غير اللائق أن تنتعل خُفَّاً في مناسبة معيَّنة كأن تكون في العمل ولنُسَمِّ هذه الحالة (س). من ناحية أخرى من المناسب لك أن تنتعل خُفَّاً عندما تكون في بيتك عادة ولنُسَمِّ هذه الحالة (م) ولعلك فعلاً تنتعل واحداً الآن.

كيف أعرف ذلك عنك؟ إذ ربما لم يسبق لنا أن التقينا وهناك حالات عمل عديدة مختلفة، بمعدل حالة لكل قارىء لهذا الكتاب، وفي كل حالة من حالات العمل هذه من غيراللائق انتعال الخُف، كذلك يوجد حالات منزلية متفاوتة وفي كل منها من المناسب عملياً انتعال الخُف. إذاً، من المفروض أن كل حالات الذهاب إلى العمل هذه تملك شيئاً مشتركاً فيما بينها، وكذلك، وبالمثل كل حالات البقاء في المنزل تملك شيئاً مشتركاً فيما بينها. وحقاً إن هذه الملامح المشتركة يشار إليها باللغة نفسها التي نستعملها، فنقول «حالات العمل» و«حالات المنزل» ربما نجد هنا أنه من الصعب أن نقول تماماً ما هي هذه الملامح المشتركة، ولكن من خلال الممارسة لن نجد صعوبة في معرفة إن كنا في حالة عمل أم في حالة منزل، وعلى هذا نعرف إن كان انتعال الخُف لائقاً أم لا.

وبفضل مقدرتنا على تعرف هذه الملامح المشتركة نستطيع عادة تجنب خرق العرف المتعلق بسلوك إنتعال الأحذية.

وبمصطلح نظرية الحالة وجدنا أنفسنا حيال مجموعة من الحالات التي تبدي مثل هذه الملامح المشتركة. نقول إن كل الحالات التي تشترك في نفس

الملامح هي من نفس (النَمَط). وهكذا هناك نَمَطٌ لحالة العمل ونَمَطٌ لحالة المنزل ونَمَطٌ لحالة الضوء الأحمر في إشارة المرور وهكذا. . .

الأنماط هي وسائل تصنيف الحالات. وعلى هذا، فإن الأنماط (كالحالات نفسها). مفهوم آخر تأخذه نظرية الحالة من الحياة اليومية وتستخدمه في طريقة تكنيكية(ولو أنها طبيعية جداً).

ولعل هذا يبدو غامضاً قليلاً، ولكنه لا يختلف عن القول إنه يمكن تصنيف الناس حسب العرق أو حسب المهنة وهكذا. كل أمريكي هو من حيث النمط (أمريكي) وكل هندي هو من حيث النمط (هندي) وإلى آخر ذلك.

أحياناً نصنف حسب نَمَطٍ أدق، عندما نتكلم عن (إفريقي أمريكي) أو (أمريكي أصلي) أو (إيرلندي أمريكي) أو عندما نصنف حسب المنشأ العرقي، أو حسب الولاية التي يقطن فيها الشخص أو (قد ولد فيها) فنقول: (كاليفورني) و(نيويوركي) و(مينري).

كل امرىء هو من نمطك

عندما تتوقف لتفكِّر في الأمر، يصبح من الواضح أن القدرة على تعرف أنماط الأشياء تقوم على أساس الكثير من الإدراك والاتصال الإنسانيين. خاصية الإنسان، التعرف النَّمَطِي وكذلك على ما يبدو مختلف الحيوانات. مثلاً يتعرف النحل على نَمَطِ بعض الأزهار، كما تتعرف بعض الحيوانات المنزلية كالقطاط والكلاب على نمط أوعية الأكل ونمط مداخل المنازل.

تشير الكثير من الكلمات في لغتنا إلى أنماط معينة: أنماط الأشياء، أنماط الأفعال وهكذا.. فمثلاً الأسماء الدالة على الأشياء تفيد ذلك بالإشارة إلى الأنماط لا إلى الأشياء المعيَّنة ولا إلى الأفعال بحد ذاتها: فكلمة (منزل) تدل على أي منزل وليس منزلاً معيناً، وكلمة (سيارة) تدل على أية سيارة وليس على واحدة معينة، كلمة (مشي) تدل على أي فعل مشي لأي شخص كان أو أي

حيوان على قوائم، كلمة ركض تدل على فعل الركض وهكذا. كلمات كهذه يمكن بالطبع أن تستعمل في مناسبة من المناسبات لتشير إلى شيء أو فعل معين، ولكن هذه الإشارة ممكنة فقط لأن معنى الكلمات يشير إلى (أنماط) للأشياء أو للأفعال:

يَكْمُن تعرف الأنماط وراء الكثير من قدرتنا على الحصول على المعلومات من محيطنا اليومي. فمثلاً افترض أنك نظرت إلى الأعلى فوجدت غيوماً سوداء في السماء وتقول لنفسك: «يبدو أنها ستمطر اليوم» على أساس حالة واحدة وهي السماء الغائمة الآن، تستدل على معلومة عن حالة أخرى مستقبلية هي حالة الجو في تلك المنطقة في وقت متأخر من اليوم. حملت حالة الغيوم رموز معلومات عن الطقس المستقبلي المحتمل. هذا بسبب علاقة منتظمة اقترانية بين سماء من نَمَطٍ معيَّن وطقس لاحق من نَمَطٍ معيَّن، وهي علاقة أنت على دراية بها.

أنت تعرف أنه عندما تكون السماء من نمط «غيوم سوداء»، فالأغلب أن حالة الطقس (أو محيط الحالة) اللاحقة هي من (نمط) «تمطر». هذا ما يظن من أن الغيوم السوداء تزوِّدك بمعلومة أنها في الغالب سوف تمطر. إن تشكُّل الغيوم السوداء وحده الذي تراه في مناسبة خاصة لن يدلك في حد ذاته على شيء، إنه حدث محدد بوقت ومناسبة معينة، ولكن بفضل كون السماء نمطاً متعرفاً عليه تستطيع أن تحصل على المعلومة.

الأنماط أساسية للحياة الإنسانية. إذا لم نستطع تعرف الأنماط سيظهر لنا العالم كل يوم بشكل جديد تماماً، ولن نستطيع الحصول على معلومات مما يحيط بنا، أو أن نبني إستنتاجاً موثوقاً مبنياً على معرفة أو خبرة سابقة.

وفي كثير من المرات التي نحصل فيها على المعلومات يكون ذلك بفضل «الحدوث الطبيعي» لأنماط تعلّمنا أن نتعرفها. وهذا يصح في مثال الغيوم السوداء والمطر فهاتان ظاهرتان طبيعيتان والعلاقة بينهما طبيعية. في أحيان

أخرى تكون الأنماط وردود أفعالنا تلقاءها حصيلة الإصطلاح الإنساني. في قضية الإشارة الضوئية تكون العلاقة بين نمط الضوء الأحمر ومعلومة وجوب التوقف علاقة إنسانية الصنع معززة بقوانيننا المدوَّنة.

وأخيراً، نحن الآن في بيت القصيد في موضوع بيضة الديناصور الحقيقية وتشبيهها بالإشارة الضوئية.

إنها العلاقة بين النمطين: نمط الحالة التي يجد فيها سائق السيارة نفسه في مواجهة الضوء الأحمر، ونمط الفعل الذي يجب أن يتخذه (إيقاف السيارة).

المحيط الذي فيه يعطي الضوء الأحمر معلومة وجوب توقف السائق (بمنزلة البيضة) هو الإطار الشرعي لقانون السير.

هذه الملاحظة لا تكاد تكون مفاجأة، ونحن إذاً لسنا بصدد تقديم كشوف مدهشة، نحن نحاول أن نفهم الآليات التي تكمن في نشاطنا اليومي المألوف، وهي التي تُسَمَّىٰ الحصول على المعلومات وتخزينها ونقلها.

إذاً، لدينا الآن الصورة التالية: حالة (س) تحمل رموز معلومات بفضل كون هذه الحالة (س) من نمط معين (بتعبير آخر أن شيئاً من الأشياء يرمز إلى معلومات في سياق الحالة (س) لأن هذا الشيء يحمل جملة أشكال معينة ولأن الحالة (س) هي من نمط معين).

وبالمصادفة تخبرنا الملاحظة السالفة أننا أسقطنا من حسابنا شيئاً وهو الدور الذي تلعبه بيضة الديناصور. أعني أنه بفضل كون بيضة الديناصور (شيئاً من نمط معين)، فإن الدنا بداخلها تحمل رموز معلومات لصنع ديناصور آخر. وبالطبع هذا النمط ببساطة هو «كونها بيضة ديناصور». لقد أصبح الأمر كأنه تحويم في دوائر. هذه هي مشكلة الأمثلة السهلة التي تستخدم للتوضيح. لكي نخرج أنفسنا من عالم النظرية المجردة. سننظر في الفصل القادم إلى أمثلة من الحياة الواقعية عن الدَّوْر الذي يلعبه السياق في نقل المعلومات.

خلاصة

لقد حدَّدنا مفهومين من الحياة اليومية يلعبان دوراً هاماً في ترميز المعلومات ونقلها، وهما الحالات والأنماط.

لما كان تمثيل المعلومات متعلِّقاً دائماً بالسياق أو بالبيئة، لزمنا أول الأمر أن نفهم ما يحيط بنا من بيئات، كي يتسنى لنا فهم المعلومات.

تبعاً للعالِم باروايز، تستعمل كلمة «حالة» للدلالة على أي نوع من البيئة. تنمِّي نظرية الحالة فهماً للمعلومات يقوم على فكرة أولية عن الحالة لم يسبق تحليلها.

تستطيع الكائنات البشرية (وكذلك مختلف الحيوانات الأخرى والنباتات والأجهزة التي اخترعها البشر) وعلى درجات متفاوتة أن تتصرف تصرفاً عقلانياً لكونها قادرة على تعرف الأنماط والإستجابة تبعاً لها.

(الأنماط) هي ملامح منتظمة ومشتركة تتقاسمها الأشياء، أو الحالات وبوجه عام يمثل الشيء أوالحالة معلومات لكونه من نمط معين.

5

في وادي الموت

أخبرني تماماً ماذا عليَّ أن أعلم

قال أرنو بنزياس في كتابه Ideas and Information (أفكار ومعلومات) الذي صدر سنة 1989م: «لما أصبح العمل بشكل متزايد عبارة عن معلومات مكثفة، فإن النجاح المنظم سوف يتعلق أكثر فأكثر بأن يقدم لكل فرد مشارك المعلومات التي يحتاجها في المكان المناسب، والوقت المناسب، والشكل المناسب».

وإذا كنا نتكلم على التزود بالماء والكهرباء، أو بقطع المعدن، أو أي سلعة أو بضاعة غير المعلومات، نستطيع أن نتبع مباشرة نصيحة بنزياس هذه. إذا أعطينا الموارد المناسبة غدا الأمر الوحيد الذي يمكن أن يمنعنا من إيصال المواد الضرورية للأشخاص المناسبين، في الوقت المناسب، هو عدم كفايتنا نحن. ولكن عندما يتعلق الأمر بالمعلومات تصبح الأشياء غير واضحة المعالم.

فكما رأينا ليست المعلومات أشياء محددة بدقة. إنها بالتأكيد ليست مثل علامات على قطعة ورق، أو نبضات على أسطوانة الكمبيوتر. هذه كلها مجرد تمثيلات للمعلومات. ولسوء الحظ إن المعلومات هي التي يحتاجها الناس حتماً كي يدبروا أعمالهم، وتمثيلات المعلومات ليست كافية.

لعَلَّكَ تظن أن الأشخاص المدرَّبين جيداً يكفي تزويدهم بتمثيلات المعلومات التي يحتاجونها، وهم بوسعهم أن يكتشفوا المعلومات من هذه التمثيلات. لو كان الأمر كذلك، لكنا استطعنا بالطبع أن نلبِّي طلب بنزياس: يقتضي الأمر فقط إنشاء شبكة توزيع للتمثيلات تلبي المتطلبات.

للأسف، هذه الطريقة غير مجدية لفهم الموضوع. إذ إنه حتى في أوساط العمل المتقدِّمة ومع أخصائيين متمرِّسين، يمكن أن تبرز مشكلات ضخمة في محاولات نقل المعلومات، وهي مشكلات قد تؤدي إلى ما يُدْعَىٰ بـ«اختناق المعلومات» حيث يبطؤ جريان المعلومات إلى حد الوقوف الفعلي فيعوق التقدم في أقسام مختلفة من الشركة.

ولكي ندرك كيف يمكن أن تنشأ اختناقات المعلومات هذه، بل كيف لا يمكن تجنبها تقريباً، نلقي نظرة على أقدم نوع من نقل المعلومات وأكثرها شيوعاً وألفة وهو حديث شخص مع آخر وجهاً لوجه. ورغم أننا غالباً ما نفعل هذا النوع عملياً، فإن هناك حالتين متمايزتين ذواتي سياقين تتضمنهما المحادثة لكلا المتحدثين. مع أن كل منهما قد يفهم الكلمات التي يقولها الآخر، فإن المعنى المراد إيصاله من خلال كلماتهما يعتمد على السياق الخاص بكل منهما.

ويعتمد نجاح المحادثة على معرفة كل واحد منهما سياق حديث الآخر ليحصل على المعلومات من الكلمات.

المشكلة أنك لا تستطيع أن ترمِّز السياق داخل الرسالة الموجَّهة. معظم ما تستطيع فعله من خلال هذه الرسالة هو محاولة أن تزود بدلالة عن ما يجب أن يكون عليه ذاك السياق. حين لا يكون في المحادثة أي نوع من الخلاف ولا ضيق في الوقت، فإن آلية اجترار الحديث تشكِّل جزءاً من الحديث المتناغم الذي تتضمنه المحادثات الإنسانية على وجه العموم، فتضمن أن الأمور لا تخرج بعيداً عن مقاصدها. ولكن في ظروف مختلفة قد تتخذ الأمور بسهولة

منحنىً خاطئاً، وحين يحدث ذلك يمكن أن تكون النتيجة مأساوية. وقد حصلت حادثة شهيرة في القرن التاسع عشر، عندما أدى سوء فهم كلمة واحدة إلى أشْهَرِ كارثة عسكرية عبر العصور: مهمة اللواء الخفيف والتي خلَّدها الشاعر الفريد تينيسون بقصيدته الملحمية التي تحمل نفس هذا العنوان.

«وادي الموت» The Valley of Death.

في آذار (مارس) سنة 1854، بعد محاولة روسيا أن توسِّع أمبرطوريتها، أعلنت إنكلترا وفرنسا الحرب على روسيا. في يوم 14 من أيلول (سبتمبر)، اجتاحت الجيوش البريطانية والفرنسية القرم، وهي شبه جزيرة شمالية على البحر الاسود وهي اليوم جزء من أوكرانيا. كان الهدف الإستيلاء على مدينة سيباستوبول وتحطيم الأسطول الروسي. وبعد نصر مؤزر في آلما عندما هزم 40000 من الجيش الروسي القوي، تقدم الحلفاء نحو سيباستوبول فحاصروها في السابع عشر من تشرين الأول (أكتوبر) وكان الجيش البريطاني بقيادة فيتسروي سومرست، لورد راغلان.

في يوم 25 تشرين أول (أكتوبر)، سعى الروس أن يفكوا الحصار بشن هجوم على المواقع البريطانية على مقربة من بالاكلافا، وهي قرية صغيرة تبعد ستة أميال من جنوب شرق المدينة. ورد الهجوم بسلاح اللواء الثقيل البريطاني. أمر راغلان الفرسان، وهم لواؤه الخفيف، أن يتحركوا ويكتسحوا الأعداء في معاقلهم، وأثناء الفوضى التي حاقت بهم. وكان أمره للورد لوكان قائد اللواء الخفيف كما يلي:

> «يجب على الفرسان التقدم والإستفادة من أية فرصة للإستيلاء على المرتفعات. ستدعمهم جماعة جند المشاة التي أمرت بالتقدم نحو الجبهة».

لما تلقى لوكان الأمر فهم منه أنه يجب أن لا يبدأ بالتقدم إلاَّ عندما تصل مجموعة جند المشاة المدعمة. وحين لم يَرَ أياً منهم أخذ ينتظر. أثناء ذلك بدأ

الروس يستردون مواقعهم، وشرعوا بسحب الأسلحة البريطانية التي استولوا عليها إلى مكان بعيد.

بعد خمس وأربعين دقيقة طلب راغلان، الذي استطاع من موقعه في أعلى التل أن يرى ما يفعله الروس، من مساعده آري أن يبعث برسالة ثانية وكانت على هذا النحو:

> «يطلب اللورد راغلان من الفرسان التقدم بسرعة إلى الجبهة واللحاق بالعدو، ومنع العدو من الاستيلاء على الأسلحة. ولتواكبهم فرقة المدفعية على الخيل. الفرسان الفرنسيون هم على يساركم. فوراً. آري».

أعطى آري هذا النداء لنائبه الكابتن نولان ليوصله. ما إن أسرع نولان بالذهاب ممتطياً صهوة جواده حتى صرخ راغلان وراءه: «أخبر اللورد لوكان أن على الفرسان أن يهجموا فوراً».

قرأ لوكان رسالة آري فلم يجدها منطقية، فمن موقعه في أسفل الوادي لم يستطع أن يرى لا العدو ولا أية أسلحة بمنأى عن حشود الجيش الروسي التي اتخذت موقعاً لا يمكن قهره في نهاية الوادي البعيد.

وعندما رأى نولان تردُّد لوكان، نقل إليه رسالة راغلان الأخيرة بحرفيتها: «يجب على الفرسان أن يهجموا فوراً».

بدا هذا الأمر واضحاً. فشرع اللواء الخفيف بقيادة لوكان في أخذ طريقه منحدراً إلى الوادي باتجاه موقع الروس. وفي المذبحة التي تلت ذلك قُتل 272 جندياً منهم. دُمر اللواء الخفيف ولم يتح لهم أية فرصة. والأكثر من ذلك أنه لم يكن من المفروض أن يتقدموا نحو ذلك الموقع الروسي الحصين. فمن موقع راغلان المرتفع على أرض عالية نظر إلى الروس المحتشدين وهم يتراجعون منسحبين لأخذ الأسلحة البريطانية معهم. كانت هذه هي الجبهة التي عناها عندما أصدر الأمر للفرسان بـ«التقدم سريعاً نحو الجبهة». ولكن العدو الوحيد

الذي رآه لوكان، كان في آخر الوادي. تلك كانت «الجبهة» بالنسبة له. وعندما أذعن للأمر الذي أُعطي له (كجندي شجاع) قام بالهجوم على تلك الجبهة. وهذا الوادي الذي تقدَّم إليه أصبح عند الشاعر تنيسون قصيدته المسماة «وادي الموت».

توقف تقدُّم الجنود البريطانيين، واضطروا إلى قضاء الشتاء كله في القرم، ولم يستولوا على سيباستوبول حتى أيلول (سبتمبر) من العام التالي وانتهت الحرب في شباط (فبراير) التالي. وبالإجمال كان الثمن الذي دُفع نتيجة سوء فهم ما عنته كلمة «الجبهة» باهظاً جداً.

ولم تكن المشكلة أن أحداً لم يفهم كلمة جبهة، ولكن نشأت المأساة، لأن هذه الكلمة كان لها دلالتان مختلفتان بالاعتماد على سياق مختلف. ولو دخل لوكان وآري بمحادثة طبيعية لكان من المؤكد تجنب سوء الفهم هذا، والمأساة التي تبعته. ولكن بسبب واقع الظروف، إذ ذاك، وكون لوكان في موقع وآري في موقع آخر مختلف، وراغلان ونولان يلعبان دور الوسيطين، بغض النظر عن من كانوا في حمأة المعركة، فليس من الصعب أن نفهم كيف ساءت الامور.

من ناحية أُخرى قد يحدث الخطأ أيضاً بعيداً عن حلبة المعركة حتى عندما يُبذل كل جهد ممكن للتثبت من أن جريان المعلومات يتم بسلاسة وفعالية. وما يلي هو مثال مأخوذ من صناعة تكنولوجيا المعلومات.

اختناق المعلومات في صناعة الكمبيوتر

سنة 1989، اتصلت بي دوسكا روزنبرغ، وهي عالمة كمبيوتر مختصة بمواضيع العامل الإنساني في صناعة تكنولوجيا المعلومات. كانت تحاول أن تكشف سبب الخلل الذي حصل عندما حاولت شركة بريطانية، وهي صانعة ومموِّلة للهيكل الرئيسي لنظم الكمبيوتر أن تشغل أوتوماتيكياً جزءاً من نظام

المعلومات الخاص بها. كانت دوسكا قد أجرت دراسة إتنوغرافية مكثفة شملت عدة ساعات من المقابلات مع كل من حاول استعمال ذلك النظام.

وارتابت دوسكا في أن المشكلة حدثت بسبب تداخل عدة سياقات، ولكن لم يكن هناك، في ذلك الوقت، أدوات تحليل يمكن بها التثبت من شكوكها.

منذ سنة 1983، كانت نظرية الحالة تتطور على أنها أساس لنظرية في اللُّغويات، وقد علمت روزنبرغ بها ولكن لم يحاول أحد أن يطبقها على نوع بيانات العمل التي كانت قد جمعتها. وفي الواقع استجابتي الأولية حينما اجتمعتْ بي وسألتني إن كنت أستطيع التعاون معها أن المشكلة التي تعالجها مشكلة معقدة جداً بالنسبة إلى نظريتنا الناشئة الحديثة.

ولحسن الحظ ألحّت روزنبرغ في الطلب وتعاونّا في النهاية بنجاحات(*) باهرة (أنا من جهتي لم أكن أتوقعها في البداية).

عملنا أنا وروزنبرغ في الأساس على تزويد البيانات بهندسة وبنية سمحتا بإعطائها معنىً أوضح. وبهذا كانت طريقتنا تشبه طريقة المحققين الذين يُدعون عند حدوث كوارث الطيران الكبرى. يبدأ المحققون عملهم من الأدلة المتوافرة ومن حطام الطائرة ومن بيانات سجلات الرحلة الجوية ومن أدلة أي شاهد ومن سجلات صيانة الطائرة وغير ذلك. وعليهم أن يزوِّدوا هذه البيانات بهندسة ما ويضعوا كل القطع بعضها مع بعض ويجمعوها بطريقة تزوِّدهم بالمعلومات اللازمة (وهي في هذه الحالة سبب الحادثة).

هذا باختصار ما قمنا به. إن البيانات التي جمعتها روزنبرغ تركزت على نشاطات الشركة في التصليح. عندما أعْلَمَ أحد الزبائن الشركة بحدوث خطأ في نظام كمبيوترها عنده أرسل مهندس ميدان إلى الموقع. وفي نفس الوقت شرع

(*) طبعت نتيجة عملنا في دار نشر تحمل اسمنا سنة 1996.

مكتب خدمة الزبائن بإحداث وثيقة بسيطة تدعى قسيمة تقرير المشكلة. كانت هذه القسيمة وثيقة مصمَّمة بشكل معيَّن يمكن أن يدخل فيها عدة أرقام إرجاع لتحديد الزبون والجهاز المركب عنده، والخطأ الذي أبلغ عنه ووصفه وتاريخ ذلك التبليغ وتاريخ زيارة المهندس والتصليح الذي تم وأي الأجزاء استبدلت.

وكانت هذه القسيمة وثيقة نافعة زوَّدت الشركة بطريقة ممتازة لتعقب أمرين، أداء أجهزة الكمبيوتر عندها وأداء مهندسي الميدان من جهة كذلك طلب قطع الغيار من جهة أخرى. وبشكل خاص، بتحليل البيانات التي قدمتها هذه القسائم تستطيع الشركة أن تتعرف وتصلح بنجاح ملحوظ أكثر الأجزاء ضعفاً في تصميم نظمها.

وبسبب كون قسائم تقرير المشكلة موثَّقة ضمن قيود شديدة، وكون مجال الإبلاغ عن عيوب الكمبيوتر وإصلاحه مجالاً مركزاً لدرجة عالية، كذلك بسبب أن من تولى إدخال المعلومات التكنيكية المهمة إلى القسائم هم مهندسو كمبيوتر متمرسون فقط، توقعت الشركة أن هذه القسائم ستشكل أساساً لمصدر معلومات فعَّال لكل أقسام الشركة. ولكن ليس هذا ما آل إليه الأمر. ففي الأيام الأولى عندما كانت القسائم وثائق ورقية ثم فيما بعد عندما استبدل بها وسائل إلكترونية، واجه الخبراء المعنيون بقراءة هذه القسائم صعوبة هائلة في تفهم المشكلة تماماً في نظام كمبيوتر الزبون وفي ما فعله المهندس لإصلاحه.

وتضخَّمت المشكلة عندما حاولت الشركة أن تنشىء (نظاماً خبيراً) يعالج المعلومات التي تحملهاقسائم تقرير المشكلة. وفي هذه المرحلة دُعيت روزنبرغ، وهي خبيرة في تحليل مشاكل (نُظُم الخبراء). وقادها تحقيقها الأولي إلى الشك في أن المشكلة كانت مشكلة في السياق.

إن ما دُوِّن أولاً على القسائم، وضعه موظفو قسم خدمة الزبائن (في سياقهم) وأساس ما قاموا بتدوينه يعتمد على ما قاله لهم الزبون (هنا سياق آخر هو سياق الزبون) ثم سُجلت مداخلات متتالية وضعها مهندسو الميدان (وهذا

سياق ثالث) ثم قرأ هذه القسائم موظفون مختلفون في أقسام مختلفة من الشركة، وكل منهم لديه نواح مختلفة من الخبرة والثقافة وخلفية من التمرين والتدريب، ويوجد ما لا يقل عن خمس أو ست قراءات مختلفة للسياق.

مع كثرة هذه السياقات المتدخلة كانت روزنبرغ مستيقنة تماماً أنه هنا تقبع مشكلات الإتصالات، وهنا يكمن السبب في أن الناس الذين يحاولون قراءة القسائم يشكون من أنهم غالباً يلاقون صعوبة في الحصول على المعلومات التي يريدونها.

سأعطي فقط أبسط مثالين يوضحان كيف أن السياقات المتنوعة تبرز طرقاً متنوعة لتفسير قسيمة كاملة وفهمها. المثال الأول: كان هدف القسيمة فيه أن تزود بمعلومات عن كيفية إصلاح خطأ خاص في نظام الكمبيوتر، ولكن حتى كلمة «خطأ» كانت تعتمد على السياق بشكل بالغ. والعديد من قسائم روزنبرغ الكثيرة المفحوصة تنتهي إلى أن تتضمن لا شيء إلا الورق الذي علق بالطابعة. بالنسبة للزبون مع هذا النظام الذي لم يعد يعمل يوجد عيوب.

بالنسبة للمهندس الميداني الذي أُرسل للتقصي (لا يوجد خطأ على الإطلاق)، يوجد مجرد تكتل أوراق عالقة وهو أمر يجب أن يتدبره العامل في الموقع بدلاً من أن يتصل بالشركة لإرسال مهندس ميداني مدرَّب تدريباً عالياً.

المثال الثاني: إن المهندسين الميدانيين وجدوا غالباً أن أسرع طريقة لإعادة جهاز الزبون إلى العمل. كان استبدال أصغر الوحدات التي يسهل استبدالها والتي يُعزى الخطأ إليها. وبذا يكون «الخطأ» صُحح من وجهة كل من الزبون والمهندس الميداني. ولكن عندما تُرسل الوحدة المستبدلة إلى مختبر التشخيص وهي ما زالت معطّلة، فإن مهندسي المختبر ما زال عليهم مواجهة البحث عن الأمر الذي كان مغلوطاً. بالنسبة إلى بعض الأشخاص الذين قرؤوا القسيمة ومن بينهم موظفو خدمة الزبائن، أخبرتهم الوثيقة ماذا كان الخطأ الحاصل. أما بالنسبة إلى الآخرين، ومن بينهم خبراء مراقبة النوعية، فإن الإستمارة لم

تطلعهم على الخطأ الذي حصل ولكن إصدار القسيمة أطلعهم أن خطأ ما حصل من وجهة نظر الزبون. وكان أفضل بقليل أن يعرف خبراء مراقبة النوعية أن الخطأ كان في الطابعة لا في وحدة التشغيل. لقد أرادوا أن يعرفوا تماماً أي الأقسام تعطّلت.

إن المثالين المذكورين هما مثالان بسيطان اخترتهما لأهداف إيضاحية. هما يوضحان الطريقة التي يمكن بها للسياق أن يؤثر حتى في تفسير كلمة «خطأ». ورغم أنه من المقبول أن كلمة خطأ هي أهم المصطلحات الأساسية في مجال إصلاح الخطأ، فإن أنواع سوء التفاهم الخطيرة بعيدة الإحتمال نتيجة لذلك، وفي حال وقوعها يمكن أن تصحح بسهولة. وليس هذا صحيحاً بالنسبة للكثير من مشاكل السياق في القسائم، وقد وضعت مع روزنبرغ قائمة ببعضها في كتابنا.

باستعمالنا نظرية الحالة كان بوسعنا أنا وروزنبرغ أن ننفذ خطة تحليل مفصل عن الطريقة التي يؤثر بها السياق في المعلومات المنقولة بالقسائم، وقد أدى عملنا إلى أمرين: إعادة تصميم القسيمة نفسها، وأهم من ذلك، إعادة بناء الإجراءات التي تحيط بإكمال هذه القسائم واستخدامها. وأدى التغييران معاً إلى تدفق معلومات أفضل وتحسين النجوع في الشركة.

وكما بيّنا أنا وروزنبرغ، يمكن تحسين تدفُّق المعلومات من خلال استعمال أدوات تحليلية مثل نظرية الحالة. ولكن مثل هذا التحليل يتطلب الوقت والمال، وعادة ينفذ بعد ظهور مشكلات كبيرة. فهل يوجد طرق سريعة وسهلة لتجنب أو لتخفيض إمكان حدوث أشكال سوء التفاهم تلك قبل أن تظهرالمشكلة؟

كيفية تجنُّب سوء التفاهم في السياق

كيف يمكنك أن تتثبّت من عدم حدوث سوء تفاهم باهظ التكاليف؟ كيف تستطيع أن تتجنب ما قد يكافىء عندك المهمة الكارثية للواء الخفيف (التي ورد

ذكرها)؟ كيف للشركة أن تستيقن أنها لن تجد نفسها في مواجهة اختناق المعلومات المشار إليه في القسائم؟

الجواب البسيط عن ذلك إنك لن تستطيع. وكلما كان هناك شخصان أو أكثر يتحدثون، أو كلما كان هناك شخص أو أكثر يتحدثون مع آلة أو أكثر، فهناك سياقان أو أكثر تُقدم فيها المعلومات وتُفسَّر. وكلما كان عندك سياقان للمعلومات مختلفان ستواجه احتمال تفسيرين مختلفين.

ما تستطيع عمله هو أن تعي أن سوء التفاهم الناجم عن السياق احتمال حاضر دائماً، وأن عليك أن تعمل ما باستطاعتك لخفض هذا الاحتمال القوي في حدوثه. حين لا تكون المحادثة وجهاً لوجه بوسعك أن تحاول التثبت من أن هناك إمكاناً لحدوث التغذية الراجعة (الاجترار) في شبكة الإتصال. فمثلاً عندما أُحاول إيداع صك بمبلغ كبير (أكثر من عِدَّةِ مئات من الدولارات) في حسابي في البنك مستعملاً آلة ATM فإن الآلة تستفهم عن المبلغ لا مرة بل مرتين قبل أن تقبل الإيداع. ومن الواضح أن النظام وُضع بهذا الشكل ليخفض الخطأ الذي قد يسببه وضع الأرقام بشكل غير صحيح أو إدخال مضاعف للرقم مما ينجم عنه مثلاً، إدخال 5000 في حين إني أريد إدخال 500 دولار فقط.

مَثَلٌ آخر عن التثبت بالتغذية الراجعة (الاجترار) هو في كمبيوتر ماكينتوش الرائع ذو السطح المشترك الذي يسألك دائماً للتثبت من طلبك قبل أن ينفِّذ بعض التعليمات التي تترتب عليها نتائج خطيرة مثل مسح ملف أو إغلاق ملف قبل أن يحفظ آخر عمل لك عليه.

في حالة إجتماع عمل نموذجي يوجد أمران لخفض احتمال سوء التفاهم، أولهما: أن تلخص النقاط الأساسية بعد كل فترة معينة. وثانيهما: هو ما تستطيع ويجب عليك أن تفعل مباشرة بعد انتهاء المحادثة، أن تلخص ما اتفق عليه كتابةً وتوزعه على جميع الآخرين الذين كانوا موجودين في الاجتماع. وليس من الضروري أن تكون خلاصتك طويلة لأنك تحاول أن تلخص فقط

النتيجة المتفق عليها في هذا الاجتماع. وللسبب نفسه لا تجعلها تبدو رسمية لأنها إذا بدت كذلك سيظن أنك تحاول كتابة وثيقة قانونية يحسب لها حساباً. وبعد أن توزع ما دوَّنته على الآخرين، قد تسمع رداً من واحد أو أكثر من المشاركين في الإجتماع، ويكون الرد إما بالتصديق وإما بالتصحيح.

إذا لم يرد أحد وكان الإجتماع إجتماعاً صغيراً، لنقل ليس أكثر من ثلاثة مشتركين أو أربعة، قد تجد أنه من المفيد أن تتصل ببقية المشتركين بعد بضعة أيام وتسألهم فيما إذا كانوا يوافقونك الرأي في خلاصتك. ومرة أخرى أُذكِّر: تجنب أي تلميح إلى أنك تحاول كتابة وثيقة قانونية، فهدفك ببساطة هو أن تضمن تقليص الإمكانية الدائمة لوجود سوء تفاهم سياقي إلى الحد الأدنى على الإطلاق.

خلاصة

قد تجعل السياقات المختلفة نفس المصطلح يفسر بطرق عديدة. في محادثة عادية وجهاً لوجه تحول آليات التغذية الراجعة، التي هي جزء من المحادثة عادة، دون سوء الفهم الكبير. في أشكال أخرى من المحادثات يحدث سوء الفهم بسهولة أكبر فهو شائع أكثر مما نتصور.

يمكن التقليل من سوء الفهم الناتج عن اختلاف السياق بالتصميم والتخطيط الحذر لإجراءات العمل، ولكن لا يمكن حذفه نهائياً، ونتيجة لذلك، فإن أفضل إستراتيجية يمكن الأخذ بها هي توقع سوء الفهم دائماً. وهذا صحيح خاصة عندما تكون نتيجة سوء الفهم باهظة الثمن.

في الاجتماعات الهامة يمكن التقليل من إمكانية سوء الفهم باتباع طريقة التلخيص المتكرر لما اتفق عليه في كل مرحلة بتوزيع خلاصة مدونة لذلك الاتفاق فوراً بعد نهاية الإجتماع وهي الطريقة الفُضْلَىٰ.

6
العمل مع القيد

في الفصل الماضي تم توضيح الدور الحاسم الذي يلعبه السياق في نقل المعلومات، وقبل ذلك في الفصلين الثالث والرابع من هذا الكتاب، قدَّمنا بعض آليات تساعدنا في تحليل الطرق التي ينضم فيها السياق إلى التمثيل لينتجا المعلومات. وعلى وجه التخصيص عندما توجد حالة مناسبة يمكن لشيء، أو لمجموعة أشياء، أن يتمثل المعلومات بفضل قيد كما هو موضح في هذه المعادلة:

المعلومات = التمثيل + القيد

وقد أخرنا حتى الآن توضيح ما يشكله القيد تماماً، والآن حان الوقت لشرح ذلك.

عندما نضع تعريفاً دقيقاً للقيد سيصبح عندنا كل الآليات المطلوبة لنبدأ بتطوير علم المعلومات.

ونبدأ باللغة.

النمط اللغوي:

يرن الجرس فيعرف كل من الطالب والعامل أن الدرس (الحصة) أو يوم

العمل قد انتهيا. كيف يعرفان ذلك مع أن كل رنة جرس هي حادثة جديدة تماماً لم يسبق أن حصلت من قبل.

كما رأينا في الفصل الرابع من هذا الكتاب، ما يجعل رنين الجرس مفيداً كوسيلة معلوماتية هو أن كل رنة هي «نَمَط» خاص من الحوادث نمط حادثة تُعلم كلاً من الطالب والعامل أن يشركاها مع نمط حادثة أخرى هي إنتهاء الدرس أو يوم العمل. وفي الواقع، في العديد من الأمكنة، هناك رموز أكثر تعقيداً من رنين الجرس، مثلاً رنة واحدة قصيرة قد تعلن انتهاء الدرس، ورنة مزدوجة تعلن انتهاء الفرصة الصباحية، ورنة مطولة تعلن انتهاء اليوم المدرسي.

في هذه الحالات، فإن النمط الكلامي ليس فقط «رنين الجرس» بل(نمط معين) من رنينه. تعمل اللغة بطريقة مشابهة. فالكلمات، غير الكلمات النحوية كأحرف الجر، هي عبارة عن أنماط تتعلق بأشياء في العالم.

مثلاً العديد من الأسماء هي أنماط رُبطت تصنيفياً بأنماط من الأشياء، والعديد من الأفعال النحوية ربطت بأنماط من الأعمال. ولأنك ربما لم تفكر في اللغة بهذه الطريقة لننظر عن كثب إلى هذه الفكرة التي قد تبدو معقدة قليلاً لكنها تفيد في تهيئة طرق لنا للحصول أخيراً على المعلومات.

كثيراً ما نظن أن الكلمات هي تعاقب الحروف، ولكن هذا الظن ليس دقيقاً. فمثلاً: كم كلمة يوجد في السطر الآتي:

تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة تفاحة

لعلك تريد ان تبدي حجتك وتقول إن هناك 9 كلمات، لكنني أعتقد أن معظم الناس سيقولون إن هناك كلمة واحدة وهي كلمة تفاحة وقد كتبت 9 مرات وهذا بالتأكيد ما يقوله اللُغوي. إن ما تراه على السطر هو تسعة (تمثيلات) متمايزة لكلمة تفاحة كل تمثيل، أي كل سلسلة من خمسة حروف، هي من نفس(النمط) وهذا النمط هو الذي ندعوه كلمة «تفاحة».

الآن، بإمكاننا إستخدام كلمة «تفاحة» للدلالة على تفاحة حقيقية لأننا نعي العلاقة النوعية بين نمط الكلمة «تفاحة» ونمط معين من الأشياء في العالم، النمط الذي تشترك فيه كل التفاحات.

وبشكل أعم تفيد اللغة في الإشارة إلى أشياء وحوادث في العالم، وإيصال معلومات عن العالم بفضل العلاقة بين الأنماط، بينما الأنماط اللغوية (التي ندعوها بالكلمات) وأنماط الأشياء والحوادث في العالم. من الواضح إذاً أن علينا إلقاء نظرة على هذه العلاقات بين الأنماط.

الخيوط الخفية

انظر إلى الأمثلة التالية فيما ندعوه أحياناً «عملاً ذهنياً»

سائقة السيارة التي توقفت عند الإشارة الحمراء، فعلت ذلك لأنها تعي القانون الذي يربط نمط إشارة المرور الحمراء بنمط الفعل الذي يجعل سائقة السيارة تقف.

الطالب الذي دَلَّهُ رنين الجرس على انتهاء الدرس يعي العلاقة بين نمط رنين الجرس ونمط انتهاء الدرس.

متكلم اللغة الإنكليزية الذي يستخدم كلمة تفاحة للدلالة على تفاحة معينة يعي (ويستعمل) الصلة بين النمط الذي يسمى كلمة «تفاحة» والنمط الخاص بشيء في العالم.

الشخص الذي يأخذ مظلته عند رؤيته الغيوم السوداء في السماء يفعل ذلك لأنه يعي الرابطة المنتظمة بين نمط معين في السماء (مليئة بغيوم مبشِّرة) ونمط معين من الطقس الذي يتبعها ويسمى طقساً ماطراً.

منظِّم الحرارة الذي يبدأ بالتدفئة عندما تهبط درجة الحرارة إلى أقل من 65 درجة فهرنهايت، يفعل ذلك لأنه ضُبط بحيث عندما يكون المحيط من نَمَطٍ مُعيَّن يسمى حرارة تحت الـ 65 درجة، فإنه يؤدي عملاً من نمط معين يسمى البدء بالتدفئة.

في كل من هذه الأمثلة، تصرف الشخص أو الآلة بأية مناسبة معينة ينتج من أو يوجَّه بواسطة رابطة منتظمة بين نمطين. فما هي هذه الروابط وكيف تنشأ؟ عندما نجيب عن هذا السؤال يصبح لدينا آخر جزء نحتاجه لنمسك بالمعلومات.

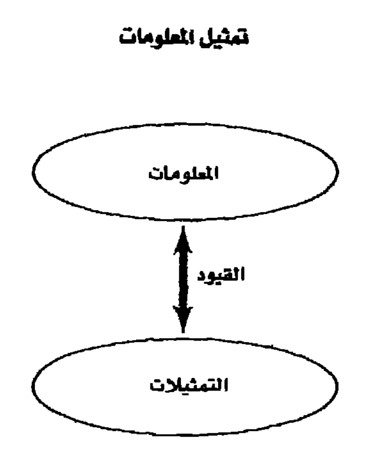
في حالة سائقة السيارة عند إشارة المرور، فإن الربط محدد بالقانون. أما في رنين الجرس فالربط معين بواسطة إصطلاح محلي داخل المدرسة. أمَّا عند استعمال اللغة، فإن الروابط بين الكلمات والأشياء في العالم التي تشير إليها هذه الكلمات هي جزء معين لما تعنيه كيفية استخدام لغة معينة. العلاقة بين الغيوم السوداء والمطر هي علاقة طبيعية، فالعالم هو على هذا النحو تماماً ونتعرف على تلك الرابطة من خلال خبرتنا. وأخيراً، فإن منظِّم الحرارة مُصَمَّم ليعمل بهذه الطريقة التي يعمل بها، فتركيبه يشمل العلاقة بين الحرارة والتحكم بالتدفئة.

في كل حالة ينتج «العمل الذهني» من الربط بين الأنماط. وهذه الروابط تنشأ بطرق مختلفة، إما من أمر قانوني، وإما من عرف محلي، وإما من كون العالم ببساطة يجري على هذا النسق، وإما من أي شيء آخر. وإن ما يجعل هذه الروابط مفيدة في توجيه العمل كونها منتظمة وموثوقة يعتمد عليها، وهي ثابتة كل الوقت أو لمدة زمنية طويلة.

في نظرية الحالة إصطلاح معين لهذه الروابط هي القيود. وكما أشرت مرة من قبل، فإن هذا استعمال تكنولوجي فقط لكلمة «قيد». يمكننا أن نأخذها من أجل كل الأهداف والمقاصد دون أن يكون لها أية علاقة بالمعنى اليومي الشائع لنوع من الحدِّ في سلوكنا.

قد تكون هذه القيود (من صنع إنساني) كالقوانين والقواعد والاصطلاحات والقوانين الطبيعية والفيزيائية وغير ذلك.

القيود هي الخطوط الخفيفة التي تصل المعلومات بتمثيلاتها (انظر الشكل 6 ـ 1) ومعرفة القيود المتعلقة بأمرما أو إدراكها أو التكيُّف معها، هي التي تجعل المرء قارراً على اكتساب المعلومات المتمثلة عن طريق تلك القيود.



الشكل 6 - 1 تمثيل المعلومات

مثلاً، معرفة القيد الذي يوضح أن الدخان يأتي من النار يمكن الإنسان أو الحيوان من الإستدلال على وجود النار عند ظهور الدخان.

القيود التي تربط كلمات اللغة (تذكر أن الكلمات هي أنماط) ببعض أنماط الأشياء في العالم تمكننا من استعمال اللغة لتمثيل المعلومات. وبدقة أكثر إن القيود التي تربط الكلمات مع أنماط الأشياء في العالم هي جزء من عملية الترميز. وتلعب البنية اللغوية والمنطقية للغة، وهي النحو، دوراً هاماً في هذا المجال أيضاً. يمكن للنحو أن يعتبر قيداً (فمثلاً: كلمة ركض هل هي إسم أم فعل؟) تخبرنا قيود القواعد اللغوية بذلك.

في مُعْظَمِ الحالات ليس من الضروري أن نعرف أي شيء عن أصل القيد

لنستعمله في الحصول على المعلومات. في الواقع إنك لا تحتاج إلى أية دراية حقيقية بالقيد.

إن منظِّم الحرارة لا يعي على الإطلاق كيف ولماذا يعمل بالطريقة تلك التي يعمل بها. ومع ذلك يمكنه معالجة المعلومات بدقة كافية للمحافظة على حرارة ثابتة للغرفة. ومُعْظَمُنا لا يعي القيود التي تقوم عليها معرفتنا بلغتنا الأُم الأصلية مع أننا عندما نتعلم لغة ثانية، حين نكون بالغين، نجد أنفسنا عموماً نحفظ عن ظهر قلب بوضوح القيود المختلفة لتلك اللغة.

وصفة المعلومات

الآن أخيراً قمنا بتعريف المحتويات الثلاثة الأساسية التي عندما تمزج بشكل مناسب تعطينا المعلومات:

- الحالات
- الأنماط
- القيود

لنكمل الصورة يجب علينا أن نوضح أكثر ما نعنيه بالمعلومات.

الشيء الذي تجب ملاحظته هو أن المعلومات هي دائماً معلومات (عن شيء ما)، المعلومات تقول لنا شيئاً ما عن شيء ما. هذه الملاحظة تسمح لنا بتطوير طريقة نظرية لدراسة مفهوم المعلومات باستخدام الأنماط: سنفترض أن المعلومات تأخذ دائماً شكل الإدلاء الآتي: (شيء ما) هو من (نمط ما).

وإذا كان (ش) الشيء و(ن) النمط نستعمل الاختصار:

ش: ن

لندل على أن (ش) هي من النمط (ن). باستخدام هذا النوع الجديد من

التدوين، يكون افتراضنا أن المعلومات هي دائماً من الشكل ش: ن لشيء ما هو (ش) من نمط ما هو (ن).

وإذا فكرت بذلك بضع لحظات اقتنعت أننا دائماً نستطيع أن ننظر إلى المعلومات بهذه الطريقة، حتى لو بدا ذلك أحياناً غير طبيعي نوعاً ما.

مثلاً: معلومة أن جون سميث يبلغ عمره 38 سنة هي من نمط ش: ن حيث ش هي جون سميث ون هي النمط (يبلغ عمره 38 سنة).

وأيضاً معلومة أن أرباح الشركة س تتزايد هي من نمط س: ر حيث ر هي النمط (الأرباح تتزايد).

مثال آخر: (سنرى أمثلة كثيرة في بقية هذا الكتاب) معلومة أنها تمطر هي من نمط ج: م حيث ج هي الجو المشار إليه وم هي النمط (تمطر). فكما يشير هذا المثال، عندما نستخدم لغة عادية لتقديم معلومات عن حالة ما، فإننا كثيراً ما نهمل المرجع الواضح لهذه الحالة ونترك للسياق أن يزوِّدنا بهذا المرجع. فنقول إنها تمطر عِوَضاً عن القول إنها تمطر في جَوٍّ (محيطي).

(بالطبع إن طريقة ش: ن لدراسة المعلومات)(*) (تكون مناسبة فقط عند الحديث عن مادة واحدة من المعلومات، ولكن غالباً عندما نستعمل كلمة معلومات فإننا نشير إلى مجموعة أشياء مثل لائحة بيانات، جداول.

في هذه الحالات تكون المعلومات عبارة عن مجموعة مواد مختلفة، كل واحدة منها هي من الشكل ش: ن، وللتمييز بين المعنيين المختلفين لكلمة معلومات الأول بمعنى مادة واحدة، والثاني بمعنى مجموعة مواد، ابتكرتُ

(*) (ملاحظة المترجمة): لا توجد لكلمة معلومات في اللغة الإنكليزية (الأميركية) صيغة جمع فهي تدل على المفرد والجمع: نقول information ولا نقول informations.

في كتابي (Logic and Information) «المَنْطِق والمعلومات» سنة 1993 كلمة معلومة Infon. لتدل على مادة واحدة للمعلومات (المعلومات بصيغة المفرد) شيء ما من الشكل ش: ن (وهذا ليس دقيقاً تماماً، ففي العمل التكنيكي الصرف يوجد لكلمة «إنفون» معنى مغاير قليلاً ولكن من أجل أهدافنا الحالية فإن هذا الاختلاف غير مهم).

كيف تنتقل المعلومات

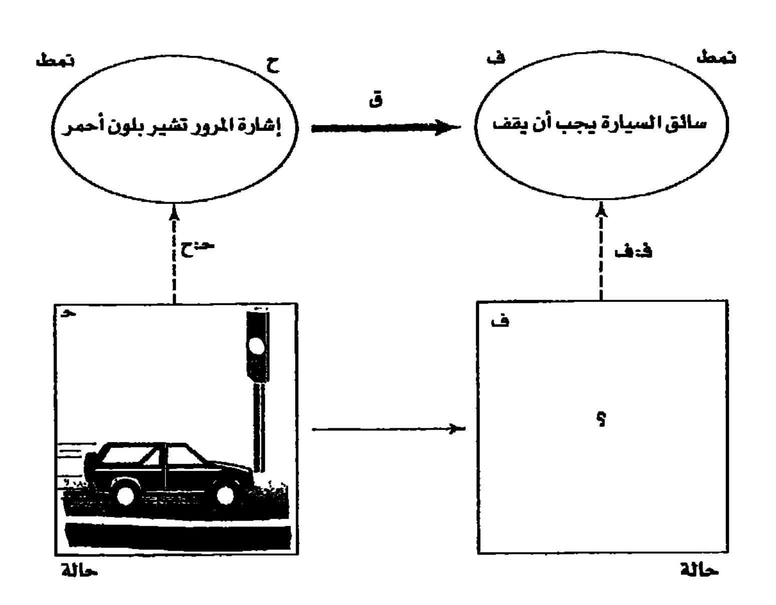
الآن ونحن نمسك في قبضتنا مفاهيم الحالة والأنماط والقيود، نستطيع أن نصف الطرق التي تستحصل المعلومات بها وكيف تنتقل.

لننظر مرة أخرى إلى مثال الإشارة الضوئية في الفصل الرابع من هذا الكتاب. أنت تأتي إلى إشارة ضوئية حمراء فتوقف سيارتك، لماذا؟ بمصطلحات المعلومات، زوَّدك الضوء الأحمر بمعلومة أنه يجب عليك التوقف، ولكن كيف يزوِّدك الضوء الأحمر بهذه المعلومة؟

كما نلاحظ أن الشيء الهام فيما يتعلق بضوء إشارة المرور الذي يدعوك أن تتوقف أنه من نمط معين يمكنك تعرّفه: نمط كونه أحمر. بصفتك سائقاً متمرساً تألف نُظُم المرور، فإنك تعي وجود قيد يربط نَمَط الحالة حين يواجه سائق ما ضوءاً أحمر بنمط الحالة حيث يجب على السائق إيقاف السيارة.

الشكل (6 ـ 2) يوضح السيناريو الذي تواجهه. ق هي القيد الذي يربط النمط ح للحالة، حيث يواجه سائق السيارة ضوءاً أحمر بالنمط ف حيث يوقف سائق السيارة سيارته. الحالة الفعلية التي تصادفها هي ح صغيرة ولأن حالة ح الصغيرة هي من نمط ح الكبيرة، ولكي تتصرف كما يملي عليك القيد (وهذا لتطيع ما يمليه القانون) يجب عليك أن تعمل كي تجعل حالة ف صغيرة من نمط ف كبيرة أي ما يمكن ترجمته: يجب عليك أن توقف السيارة.

مثال إشارة المرور



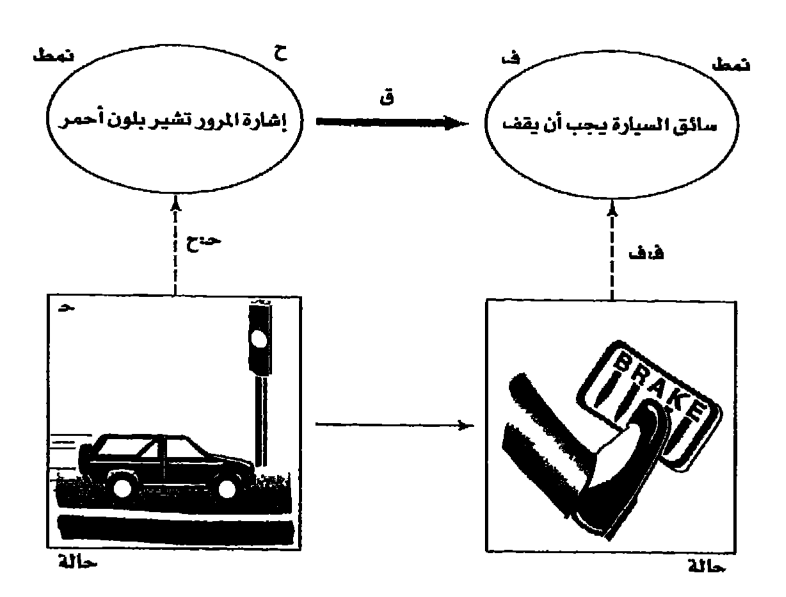
الشكل 6 - 2 مثال إشارة المرور: سيناريو يواجهك

الحالة ف الصغيرة الناتجة هي إذاً من النمط ف الكبيرة. وللتصرف بناءً على القيد يتضمن جعل الحالة ف الصغيرة من نمط ف الكبيرة.

في مثال إشارة المرور، أنت سائق السيارة، يجب عليك أن تعمل كي تجعل الحالة ف تناسب المتطلبات المعروضة في الشكل (6 ـ 3).

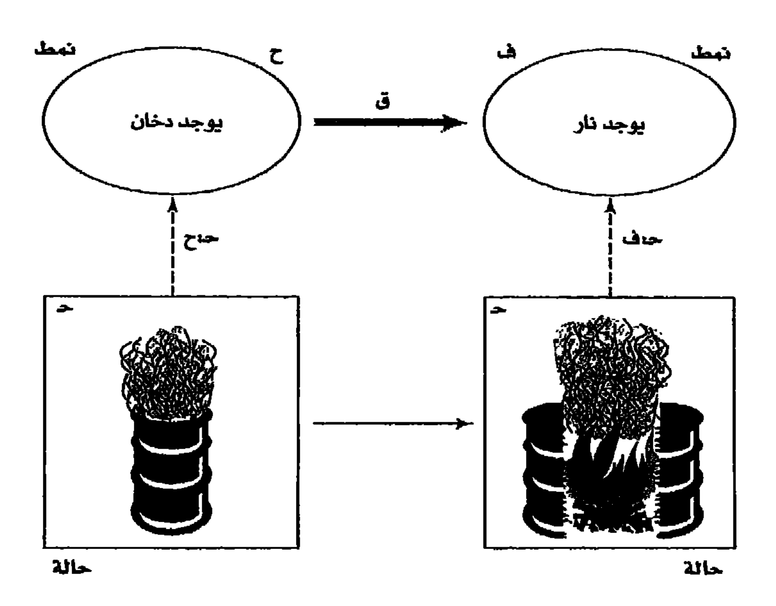
مَثَلٌ آخر مختلف قليلاً، عندما لا تكون مضطراً لاتخاذ هذا الفعل افترض أنك تراقب الحالة ح التي فيها دخان. مع أنك لا ترى أي لهيب فإنك تستنتج «يجب أن يكون هناك نار» لماذا؟ لأن الحالة ح التي تراقبها تزودك بالمعلومات التي مفادها أنه يجب أن يكون هناك نار. وهي تفعل ذلك بسبب القيد الذي يقول: «الدخان يدل على النار» وهذا موضح في الشكل (6 ـ 4).

مثال إشارة المرور

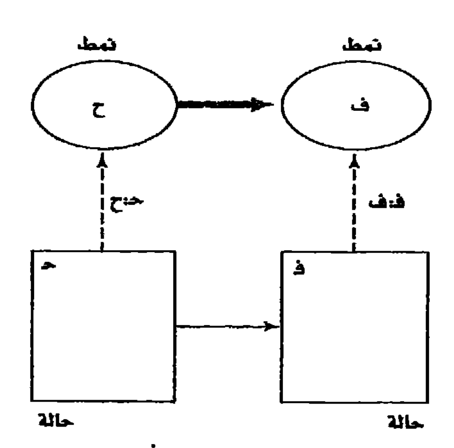


الشكل 6 - 3 مثال إشارة المرور: سيناريو يتبع (إيقافك السيارة)

الدخان يدل ضمناً على النار



الشكل 6 - 4 مثال الدخان يدل ضمناً على النار



الشكل 6 - 5 الأنماط وتدفق المعلومات

هذا القيد المشار إليه بـ(ق) في الشكل (4.6) يربط النمط ح كبيرة لحالة فيها دخان بالنمط ف الكبيرة وهي الحالة التي فيها نار. وهنا تكون الحالة ح الصغيرة التي تراقبها هي نفسها الحالة التي فيها نار.

تستطيع أن ترى دخاناً فتعرف أن الحالة ح هي من نمط ح (وبالرموز ح: ح). القيد ق إذاً يدلك على أن الحالة ح الصغيرة يجب في الواقع أن تكون من النمط ف الكبيرة (وبالرموز ح: ف) وهكذا، مع أنك لا ترى اللهيب يمكنك أن تستنتج أن هناك ناراً.

الشكل (5.6) يوضح الإطار العام الذي يدعم تدفق المعلومات. بإعطائنا القيد(ق) الذي يربط نمطي الحالتين (ح) و(ن) فإننا نجد أنه حيثما تكون الحالة ح من نمط ح فإن الحالة ح الصغيرة تزود بمعلومات مفادها أن هناك حالة أخرى هي ف الصغيرة وهي من نمط ف الكبيرة. الحالة ف الصغيرة ربما تكون ما عليك أنت إحداثه كما في مثال إشارة المرور، أو قد تكون نفس الحالة كما

في مثال الدخان والنار. والمجال متاح للتبادل، إذ ربما كانت الحالة (ف) الصغيرة هي (ح) الصغيرة في وقت لاحق. كالقيد الذي يقول إن السماء الداكنة تشير إلى احتمال هطول المطر في ذلك المكان لاحقاً. وثمّة إمكانية رابعة وهي أن (ف) الصغيرة تقع في مكان مختلف تماماً، مثلاً: إذا سمعت دوياً منخفضاً (الحالة ح الصغيرة) تستنتج من ذلك أنه يوجد انفجار في مكان آخر (الحالة ف الصغيرة).

إذاً ما هي المعلومات؟

يجب توكيد شيئين في طريقة دراسة المعلومات المطورة حتى الآن.

أولاً: التوكيد على أن الفكرة هي مجرد إعطاء أُسس نظرية راسخة عند الحديث عن المعلومات لوضع فهمنا على قاعدة علمية. فعندما نأتي لنستخدم الإطار النظري «في هذا المجال»، من أجل تصميم نُظُم المعلومات وتحسينها ومعالجتها، فإننا نواصل بشكل عام مزاولتنا الطبيعية للحديث عن المعلومات بطريقة حَدْسِيَّة غير رسمية. وهذا يشبه الوسائل التي يعتمد عليها المهندس دون أن تشوشه قوانين الفيزياء عندما يصمم أو يتولى بناء عمارة جديدة، أو مشاريع هندسية أخرى. ويشبه ذلك أيضاً المدير الذي يستقي تعليمات قراراته من نظرية إقتصادية مالية. فالمدير لا يملك لا الوقت ولا الشغف الكافيين ليجر نفسه إلى التفاصيل الأكاديمية الدقيقة، مع أن هذه التفاصيل تشكل دعماً لكل ما يفعله.

ثانياً: يجب التوكيد أن بحث المعلومات بهذه الطريقة لا يزود بجواب علمي عن السؤال الهام: «ما هي المعلومات؟» كما لو استعملنا النظرية الذرية للمادة في الإجابة عن سؤال: «ما هو الحديد؟». فعبارة ما هي في السؤال تشف عن أن عصر المعلومات ما زال في مرحلة الجهل كعصر الحديد بالنسبة لإنسان عصر الحديد.

كل ما فعلناه هو التزويد بإطار أو هيكل يمكن من خلاله التفكير في المعلومات باستعمال هذا الإطار يمكننا القول كيف تنشأ المعلومات وكيف

تُخزَّن وكيف يُحصل عليها وكيف تُجّمع، أو بكلمة أخرى كيف تُعالج وكيف تنتقل. وكما يشير تطور البحث حتى الآن، فإن الإطار الذي حصلنا عليه هو إطار طبيعي. لقد حصلنا على الأفكار الأساسية للحالات والأنماط والقيود بالنظر إلى أمثلة بسيطة. وزيادة على ذلك أثبت إطارنا هذا نفسه على أنه قوي للغاية.

فمثلاً أدى إلى حل عدد من المسائل الأكاديمية القديمة في اللغة والمعلومات (بعض هذه التطبيقات ذكر في نهاية التمهيد في أول هذا الكتاب). وهناك تطبيق آخر رئيسي، وهو الذي سنبحثه في تتمة هذا الكتاب، وهو التزويد بأسس يمكن أن نبني عليها تطوير مناهج مجدية أكثر لمعالجة المعلومات.

يجب أن يُشار إلى أن غالبية الملاحظات والنتائج، لا جميعها، التي حُصل عليها حتى الآن باستعمال نظرية الحالة أكدت ما يعرفه الناس من قبل، أو على الأقل ما كانوا يظنونه. وبفضل هذا قادت نظرية الحالة إلى إعادة اكتشاف عدد من الوسائل التي كانت موجودة من قبل. فهي بعيدة عن أن تكون مفاجأة أو محرضة للنقد وهذا ما يجب أن نتوقعه. لدينا حَدَسٌ مطوَّر بشكل جيد عن المعلومات قاد إلى تطوير تكنولوجيا معلومات ناجعة وراسخة.

فنظرية علمية تكون نتائجها معاكسة لحدسنا يصعب قبولها في مرحلة مبكرة على أنها نظرية معلومات.

من ناحية أخرى، قد يضللنا الحَدَسُ ومن الجيِّد دائماً أن يستطيع الإنسان التثبُّت من حَدْسِهِ على أُسس التحليل العلمي والاستنتاج المنطقي من «المبادئ الأُولى». والغاية من التطور الموصوف هنا هو أن يعطي طريقة دراسية موحدة للمعلومات عند أداء العمل تحت ألوية مختلفة: عِلْمُ الكمبيوتر، عِلْمُ إدارة الأعمال، عِلْمُ الإتصالات، عِلْمُ الإدراك، عِلْمُ النفس، عِلْمُ الإجتماع، اللغويات والمنطق.

خلاصة

في الفصول السابقة لاحظنا الدور الهام الذي تلعبه الحالات والأنماط في الحصول على المعلومات وتخزينها وتمثيلها من جهة وتوجيه أعمال الناس العقلانية أو الأدوات الأخرى «الذكية»، وركَّزنا في هذا الفصل انتباهنا على الروابط المجردة أو العلاقات بين الأنماط التي تنتج في الواقع من شيء خاص أو حالة ترمز إلى المعلومات أو تزود بها. أسمينا هذه الروابط «قيوداً».

القيود هي ما يمكن أن نسميه الانتظامات التي تجعل التصرف الذكي ممكناً. القيد الذي يربط نمط الحالة التي فيها إشارة ضوئية تشير إلى الأحمر بنمط الحالة التي يوقف بها السائق سيارته هو قيد تُعززه قوانين السير ويسبب تصرفاً معيناً لسائق معين حينما يواجه ضوءاً أحمر معيناً.

نستعمل مفهوم الأنماط للتزويد بطريقة منتظمة لدراسة المعلومات.

تأخذ المعلومات دائماً شكل بيانٍ يحدد أن شيئاً ما هو من نمط ما. إذا كانت (ش) شيئاً و(ن) نمطاً نستطيع كتابة ش: ن لنشير إلى أن الحالة ش هي من النمط (ن) وبإعطاء القيد (ق) الذي يربط نمط الحالة (ح) بنمط الحالة (ف)، فإن (ق) يستطيع أن يسبب الحصول على المعلومات أو نقلها وذلك كما يلي: إذا كانت (ح) حالة معينة من النمط (ح) فالقيد (ق) إذاً يدلك أن هناك حالة (ف) من النمط (ف) الحالة (ف) قد تكون مكافئة ل (ح). وربما تكون هي نفسها (ح) بعد مدة زمنية ما أو تكون حالة منفصلة كلياً. وهكذا تمسك القيود من خلال نظريتنا بالإنتظام في العالم الذي يسبب نشوء المعلومات وتدفقها.

7

نظرة من الأعلى

انظر إليه بهذه الطريقة

لقد طوَّرنا طريقة تفكير بالمعلومات تعتمد مفاهيم أساسية ثلاثة:

- ◆ الحالات: Situations
- ◆ الأنماط: Types
- ◆ القيود: Constraints

بشكل خاص عندما نريد أن نكون دقيقين بشأن المعلومات نرى المعلومات تأخذ دائماً الشكل التالي: شيء ما هو من نمط ما؛ أي ش: ن حيث (ش) هي شيء و(ن) هي نمط. ونشير إلى مفرد المعلومات من الشكل ش: ن باسم معلومة: infon.

للحصول على المعلومات أو استخلاصها من شيء ما، أنت و/أو الشيء تحتاج إلى محيط مناسب(حالة)، وينبغي لك أن تعرف القيد أو القيود التي تتحكم بالطريقة التي يرمز بها هذا الشيء إلى المعلومات. وكذلك تتحكم شروط مماثلة باستخلاص المعلومات من قبل أي «معالج معلومات» آخر، وذلك يشمل الكمبيوتر.

لنفرض أن ق هي قيد يمكن الشيء ش من تمثيل المعلومة ك: ن، إذاً يزود ق رابطة بين نمطين:

- ◆ نمط الحالة (الحالة التي ستكون سياقاً للتمثيل) وفيها الشيء ش(وهو الشيء الذي يمثل المعلومة) له خواص معينة (خواص الشيء يجب أن تمثل المعلومات).
- ◆ نمط الحالة التي فيها شيء آخر هو ك (وهو الشيء الذي تمثله المعلومات) له النمط ن.

مثلاً تخيل قضية قائمة أسماء وعناوين مخزنة على أُسطوانة كمبيوتر كيف تحوي الأُسطوانة المعلومات حول الأشخاص المذكورين في القائمة؟ الأُسطوانة ولنسميها د تتألف من طبقة رقيقة من البلاستيك مغطاة بفيلم ذي طبيعة مغناطيسية. نموذج المغنطة في الفيلم المغناطيسي هذا يُرمّز بطريقة ما المعلومات التي تهمنا. على كل حال الأُسطوانة وحدها لا نفع فيها لنا مصدراً للمعلومات. للحصول على المعلومات المرمّزة على الأسطوانة يجب أن ندخل الأُسطوانة في كمبيوتر ملائم.

يستطيع الكمبيوتر أن يتبين ويميز أنواعاً معينة من النماذج في الطبقة المغناطيسية المغلفة للأُسطوانة. فلقد صُمِّم خاصةً للتزويد بمجموعة قيود تربط بعض النماذج المغناطيسية الموجودة على الأسطوانة ببعض النماذج المعروضة على الشاشة أو المرسلة إلى الطابعة لتحبَّر على الورق.

بإعطائه نموذجاً مغناطيسياً معيناً من نمط ملائم ينتج الكمبيوتر نموذجاً معيناً من نمط محدد على الشاشة أو على الورق ويمكن أن تكون النماذج الناتجة كما يلي:

أليس بلوم 43 كناري لان، سيد كب

ديفيد إيغلز 72 فرنش كلوز، سيد كب

مستخدم الكمبيوتر هو أيضاً مُجهَّز بمجموعة قيود تربط بعض النماذج الموجودة على الشاشة أو على الورق ببعض النماذج الذهنية (التي سندعوها بالمعلومات) يستعمل مستخدم الكمبيوتر القيد المناسب ليحصل على معلومات معينة من النماذج المعينة الموجودة على الشاشة أو على الورق.

قيود مستخدم الكمبيوتر هي تلك التي تتحكم بإمكانية قراءة اللغة الإنكليزية المقدمة بالشكل الذي يستعمله الكمبيوتر لعرض النتائج.

ستكون المعلومات التي يحصل عليها مستخدم الكمبيوتر من نمط:

تعيش أليس بلوم في 43 كناري لان، سيد كب، ويعيش ديفيد إيغلز في 72 فرنش كلوز، سيد كب وهكذا. . .

في إطارنا الرسمي الذي استعملناه لمعاملة المعلومات تكون المعلومات الموجودة على الورقة:

[أليس بلوم]: [نمط شخص يعيش في 43 كناري لان، سيد كب]

[ديفيد إيغلز]: [نمط شخص يعيش في 72 فرنش كلوز، سيد كب] وهكذا. . .

استخدمت إشارات الأقواس فقط لتحديد موضوعين منفصلين على طرفي النقطتين الفاصلتين (:) وهما الفرد والنمط.

بالطبع في مثل هذا النوع من الأنماط يمكن لأفراد مختلفين أن يكون لهم النمط نفسه (أي يمكن أن يعيشوا في نفس العنوان). ويمكن أن يكون للفرد خلال مدة حياته أكثر من نمط واحد (غالباً ما يغير الأشخاص أماكن إقامتهم).

لاحظ كيفية عمل هذا المثال: من القيد الذي يربط نمطين إلى الرابطة المحددة بين حالة محددة وأُخرى .

منهج النُّظُم

بعد أن وضعنا إطار عملنا الأساسي في مكانه يمكننا البدء بتطبيقه على مختلف الحالات المصادفة في العالَم الواقعي. تنبئنا الاعتبارات النظرية: أنه كلما واجهنا تدفق معلومات محللة يجب أن نزيح إنتباهنا من التركيز على الكلمات المقالة أو الرسالة المبعوثة إلى دراسة أوسع تشمل أيضاً:

- سياق الحالة (أو الحالات).
- الموضوع أو الحالة التي تدور حولها المعلومات المنقولة.
- القيود(والأنماط المرافقة) المستخدمة لنقل المعلومات.

هذه دراسة منظمة شاملة. ولهذا، فإن ما أقوله ليس جديداً وليس فريداً. في السنين الأخيرة بدأ عدد من المحلِّلين بتأييد دراسة منظمة شاملة في مجال إدارة الأعمال. ولعل أشهر البارزين المقترحين لهذه الدراسة في مجال إدارة الأعمال هو بيتر سنج في كتابه (العِلْمُ الخامس). شيء واحد يختلف في طريقة الدراسة التي أتبعها هنا هو بالطبع أن الدراسة المنظمة الشاملة للمعلومات لا تُقدم ببساطة لأنها «فكرة جيدة»، أو للسخرية لأنها «الفكرة الرائجة الآن». كما أنها ليست مبنية بشكل أولي على مجرد تحليل تأمُّلي لممارسة الأعمال على نحو كتاب سنج، بل إنها نتيجة لتحليل علمي للمعلومات (مع أن تحليل مكان العمل يشكل جزءاً من أُسس التحليل العلمي).

بمعنى آخر، أنا لا أؤيد تبني الدراسة المنظمة الشاملة لمجرد أنني أؤمن بأنها جديرة بالمحاولة، أو لأنها مبنية على أُسس تحليل مكان العمل. بل لأن تبني هذه الطريقة هو ما يدعونا إليه التحليل العلمي. علاوة على ذلك إن التحليل العلمي يقوم بأكثر من دعوتنا إلى دراسة المعلومات على مستوى النظام. إنه يرينا كيف نقوم بذلك وأعني:

1 . التعرف على محور المعلومات وماذا تخبرنا هذه المعلومات عن الوجود بأسره.

2 . التعرف على الحالات السياقية الحاسمة.

3 . التعرف على القيود التي تدعم ترميز المعلومات ونقلها.

قد يبدو التفكير في المعلومات على هذا النحو مشتبكًا، والسبب في ذلك أننا تعوَّدنا التعرف على المعلومات بشكل ملموس بواسطة تمثيلات خاصة. غالباً عندما نقول «معلومات» فإننا نعني في الواقع بعض التمثيلات الخاصة.

ومثل هذه الطريقة قد تفلح، وقد أفلحت في بعض الأحيان. ولكن قد تسير في منحى خاطىء باهظ الثمن أو مميت (سنرى مثالاً على ذلك في آخر الفصل). ولكن بتبني الدراسة المنظمة الشاملة التي تتضمن الحالات والأنماط والقيود، نستطيع أن نبدأ بتطوير طرق أكثر نجوعاً ووثوقاً لمعالجة المعلومات.

كيف نشرع بتحليل منظم شامل من النوع الذي أؤيده؟ بالنظر إلى التعقيد الكائن في العديد من عمليات تبادل المعلومات وسهولة سير الأمور في اتجاه خاطئ حتى في التبادلات التي تبدو بسيطة نسبياً، يكون من المفيد غالباً أن نبدأ برسم منحنى بياني. بالنظر من الأعلى إلى حالات مختلفة مرسومة بأشكال إهليلجية يمكنك ابتكار منحنى بياني يمثل الحالات السياقية والموضوع أو الحالة المطروحة للمناقشة.

إحدى مزايا إنشاء مثل هذا المُنْحَنَىٰ البياني هي توضيح ما هي قنوات الإتصال الرئيسية وما هي السياقات المشمولة. ولتوضيح الفكرة لننظر إلى أكثر الأمثلة أُلفة، وهو في الواقع أكثرها شيوعاً في مجال نقل المعلومات: المحادثة بين شخصين. يمكن توضيح المحادثة بما أدعوه «مُنْحَنَىٰ المحادثة البياني» (أو بشكل أعم «منحنى السياق البياني» لأسباب سوف تتضح عما قريب).

هندسة المحادثات

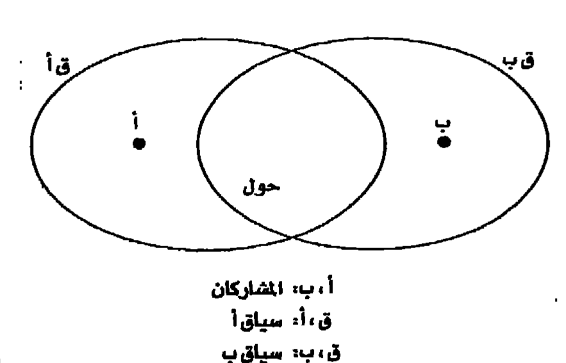
في الشكل (1-7) رُمِّز للمشاركين (أ) و(ب) بنقطتين:

ومُثل سياقاهما بالإهليلجين المسميين (س أ) و(س ب) على التوالي، وهذان سياقا المشتركَين بالمحادثة.

دعني أذكر هنا، من أجل الإستخدام اللاحق، أن السياقين يشملان مجالاً واسعاً من المعرفة والمهارات.

والخبرة التي يجلبها كل طرف مشارك إلى المحادثة وهي تساهم بالمحادثة ولكنها ليست هي بذاتها جزءاً منها.

يشير اللُّغويون غالباً إلى هذه الأجزاء من السياقات على أنها خلفية المحادثة.



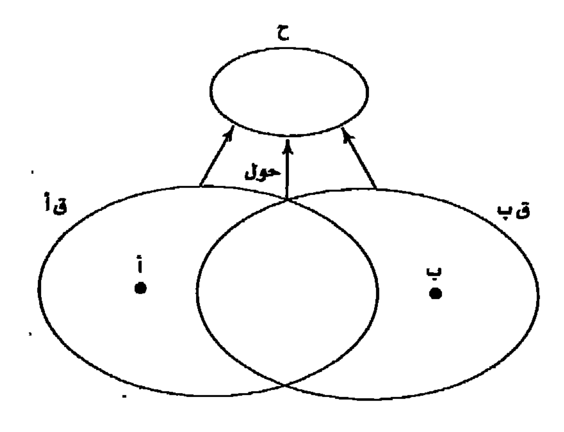
الشكل 7 - 1 محادثة بين شخصين

برسم السياقين بصورة متداخلة نستطيع استخدام المساحة المشتركة المتداخلة للإشارة إلى المعرفة والمهارات (ومنها الخلفية) التي يشترك فيها كلا

المتحادثين. فمثلاً أثناء محادثة سارية باللغة الإنكليزية يجب أن يكون كِلا المتحدثين متمكناً من هذه اللغة. وهذا يشكل معرفة خلفية وتوجد في المنطقة المشتركة حيث يتداخل السياقان.

الجزء أو المساحة غير المتداخلة في المنطقتين السياقيتين ترمز إلى المعلومات والمهارات التي يملكها أحد المشتركين بالمحادثة دون أن يملكها الآخر. يكون هدف كل متحدث في معظم المحادثات هو أخذ المعلومات بسياقه الخاص ووضعها بالجزء المتداخل: كل واحد يقول للآخر أشياء جديدة. عندما يقول (أ) لـ(ب) شيئاً لم يكن يعرف ب قبل ذلك، يصبح هذا الجزء من المعلومات التي كانت حتى ذلك الوقت في س أ وليس في س ب جزءاً من س ب كما هو من س أ. وهكذا نستطيع أن ندرس محادثة ما بطريقة هندسية على أنها دفع تدريجي للسياقين معاً حتى تصبح المساحة المشتركة أكبر.

ويمكن أن يمتد الخط البياني ليبين موضوعاً أو حالة مناقشة، وهو ما يشير إليه علماء نظرية الحالة بالمحور ك محورالموضوع/ الحالة. وهذا يوضحه الشكل (7 ـ 2).



الشكل 7 - 2 محادثة بين شخصين: حالة المحرق

ويمكن إدخال الأنماط المناسبة والقيود أيضاً إلى المُنْحَنَىٰ البياني، ولكن في معظم الحالات لا يتم ذلك إذ إنه سيشكل تراكماً مع فائدة قليلة في المقابل.

تفيد المُنْحَنَيات البيانية كالتي تبدو في الشكل (7ـ1) والشكل (7ـ2) في أنها ترسم المشتركين في المحادثة أو في تبادل المعلومات. المنحنيات البيانية التي تظهر القيود هي أكثر فائدة عندما تريد أن تناقش المعلومات الفعلية المنقولة.

قبل أن نذهب أبعد من ذلك في نظرتنا إلى المحادثة، أتوقف لألاحظ أن النظر إلى المحادثة على أنها تبادل معلومات هو طريقة من عدة طرق لتحليل الحدث. بالطبع يستخدم الناس اللغة لإيصال المعلومات، ويمكن الإقناع بأن هذا هو الهدف الرئيسي من اللغة في محيط الأعمال. لكن قد تستخدم اللغة لأهداف أخرى: للتأثير في تصرف الآخرين، لإثارة التعاطف ونقل المشاعر، لاتخاذ وضعية فوقية أو وضعية مساواة، وهكذا.. ومع أن كل من هذه الاستخدامات يتضمن تبادل معلومات إلاّ أن ذلك ليس الهدف الأولي لها.

ورغم أن طريقة نظرية الحالة لدراسة المحادثة، وهي الطريقة المعتمدة في هذا الكتاب، تعتبر تبادل المعلومات المحورالرئيسي للتحليل، فمن المهم غالباً عدم إهمال الملامح الأُخرى للمحادثة.

إحدى ملامح المحادثات التي يجب تجنب إهمالها هو طبيعتها التعاونية. فالمحادثة ليست ببساطة أن يتحدث شخصان كل في دوره، فقد أظهرت العديد من الدراسات في السنوات الأخيرة أن للمحادثات ملامح هامة لا يمكن فهمها بالنظر إلى تصرفات المشتركين في الحديث وحدهما. فالمحادثة هي مثال لما يسمى بشكل عام «عمل تعاوني» أو أحياناً «عمل مشترك».

والعمل التعاوني (أو المشترك) ليس ببساطة عملين مستقلين يؤديان في نفس الوقت. يجب أن يكون هناك تنسيق. فمثلاً عزف قطعة دويت (ثنائية لعازفين) على البيانو هو عمل مشترك. فالعازفان يؤديان في الواقع عملين مستقلين كل منهما يعزف على البيانو. ولكن ليمكن التعرف على النتيجة على

أنها قطعة ثنائية ينبغي لهما أن يعزفا كما لو كانا شخصاً واحداً. المصافحة هي مَثَلٌ آخر، لا تستطيع أن تقوم بها بمفردك حتى لو حركت ذراعك ويدك بنفس الطريقة التي تتخذها عندما تصافح فلن يبدو ذلك مصافحةً ولن تشعر أنها مصافحة ولن تكون مصافحة (ولا حتى نصف مصافحة).

الأعمال المشتركة شيء يثير الإهتمام إذ تزود بأمثلة لظواهر يبدو فيها الكل أعظم من مجموع الأجزاء.

مثل آخر، شخصان يرقصان التانغو. يقول المثل القديم: لا بد من شخصين لرقص التانغو. إن رقصة تانغو منسَّقة تتطلب أن يتحرك الشريكان بتناسق تام، فيكون كل منهما متقبلاً ومستجيباً لكل حركة من الآخر.

إحدى المهام الرئيسية الداخلة في تحليل المحادثة هي رؤية كيف تتوافق إسهامات المشتركين معاً وتؤدي عملاً إتصالياً مشتركاً مفرداً. ما هي الخطوات الأساسية في التانغو الشفهي الذي ندعوه بالمحادثة، وما هي قواعد الرقص التي تتحكم بالطريقة التي توضع فيها هذه الخطوات الشفهية معاً؟ بالطبع لا أحد منا بدأ بتعلم كيف يدخل في محادثة بطريقة شعورية، أي بتعلم قواعد المحادثة. إننا ببساطة نفعل ذلك ونبدأ في سن مبكرة نوعاً ما.

ليس هدف البحث في بنية المحادثة تحسين قدرتنا على الدخول بمناقشات ناجحة، مع أن معظم هذا البحث حرضه هدفٌ هو المحادثة بين الشخص والكمبيوتر. ومع ذلك، فإن إدراك ما تنطوي عليه المحادثة قد يكون له أهمية كبيرة في مجال إدارة الأعمال. وسوء الإتصال قد يكلف ثمناً باهظاً، وفي بعض الأحيان قد يكون مميتاً. وربما كان هذا حال العديد (بل مُعْظَم) الإخفاقات في الإتصال التي منشؤها فشل المشتركين في المحادثة في مراعاة القواعد غير المدونة للمحادثة الناجحة، الأمر الذي لا يفعلانه عندما يدخلان في محادثات خارج محيط العمل.

قد يكون تزويد التسهيلات وتطوير الوسائل التي تدعم نجاح المحادثات

في مكان العمل واحدة من أكثر الطرق الدرامية المكلفة للشركة لتحسين إنتاجها.

سأنهي هذا الفصل باستخدام المنحنى البياني للسياق في تحليل مثال مأساوي درامي عن سوء الإتصال، هو كارثة جوية أخرى. إن إستخدامي لهذه الأمثلة من حوادث الطائرات، لا يعني أن شركات الطيران مبتلاة بسوء معالجة المعلومات، بل على العكس، إنها تملك سجلاً للإتصالات موثوقاً أفضل من سجلات الصناعات الأخرى. بل إن شركات الطيران تسجل كل تبادل للمعلومات الحاسمة بين طاقم الطائرة وموظفي المراقبة على الأرض.

ونتيجة لذلك عندما يحصل (ونادراً ما يحصل) حادث مؤسف يتوافر لدينا سجل علني عن كل شيء قيل. وهكذا تزوِّد كوارث الطيران علماء المعلومات ببيانات ممتازة يختبرون عليها آخر نظرية لهم.

قصة الرحلة الجوية: AA 965.

في كانون الأول (ديسمبر) سنة 1995م، كانت رحلة الخطوط الجوية الأمريكية رقم 965 من ميامي إلى كولومبيا في أواخر اقترابها من مطار كالي حين تحطمت على سلسلة جبال في الجوار وقتل 159 شخصاً مع الطاقم كانوا على متنها.

عندما نُشِرَ تقرير تحقيق شركة الطيران وأصبح في متناول الجميع في شهر آب (أغسطس)، من السنة التالية للحادث أصبح واضحاً أن المشكلة لم تكن مشكلة ميكانيكية، ولم يكن هناك عامل الطقس الرديء أيضاً: كان هناك الكثير من الغيوم، ولكن بفضل أجهزة الملاحة الجوية الحديثة لم تكن هناك مشكلة. كانت المعلومات هي المتهم الرئيسي، وبدقة أكثر، التمييز بين المعلومات ذات الحرف الصغير information. التي زود بها جهاز الكمبيوتر على متن الطائرة

والمعلومات ذات الحرف الكبير: Information. التي بنى عليها الطاقم قراراته.

سأعرض كيف وصف المدير التنفيذي في الطائرة (وهو قبطانها الرئيسي) لاحقاً الحوادث التي أدت إلى هذا الإصطدام. إن مراقب حركة السير الجوية في مطار كالي، أعلم الطاقم أن يطير باتجاه منارة قريبة تدعى روزو محددة على خرائط الملاحة الجوية بالحرف (ر). أدخل الطاقم ذلك الحرف في كبيوتر إدارة الرحلة الموجود معهم حيث استجابت الشاشة بعرض لائحة من ست منارات ملاحية. من المصطلح عليه أن هذه اللائحة تقدم عادة المنارات مصطفة من الأقرب إلى الأبعد عن مسار الطائرة. وبما أن الطاقم كان يقترب من نهاية الرحلة، فإنهم جروا على العادة واختاروا المنارة الأقرب في اللائحة، والمفترض أنها منارة روزو حسب الإصطلاح المستعمل في الخرائط المطبوعة، ولكنها لم تكن تلك المنارة.

ولم يكن الطاقم يعرف أن حرف (ر) في أعلى اللائحة كان في الواقع يعني منارة تسمى روميو في بوغوتا تبعد أكثر من مئة ميل وباتجاه أبعد بتسعين درجة بالطبع. وحالما انتقى الطاقم المنارة (ر) على الكمبيوتر نفَّذ الطيار الآلي الأمر بصمت وطاعة، وأدار الطائرة إلى اليسار باتجاه بوغوتا. ولما أدرك الطاقم أن شيئاً ما سار بصورة خاطئة تماماً كان الوقت قد تأخر لتلافي الخطأ.

رسمياً، لم يطرح السؤال: من ارتكب الخطأ. فقد كانت مهمة الطاقم معرفة أين تتوجه الطائرة وماذا يفعل الطيار الآلي، ولكن عندما يرتكب موظفون متمرسون متيقظون خطأ كارثياً مثل هذا الخطأ يجب أن نحاول معرفة الظروف التي دعتهم. مثل هذه الأخطاء تُقابل بتعابير الاستهجان مثل: يا للهول، إن هذا لا يفهم أبداً! أو بجملة كلماتها غير مترابطة مثل «هناك، لكن، من أجل، رحمة الله، اذهب، أنا» عندما تتحدد المشكلة يمكن إيجاد الوسائل لتجنب تكرار مثل هذه الكارثة.

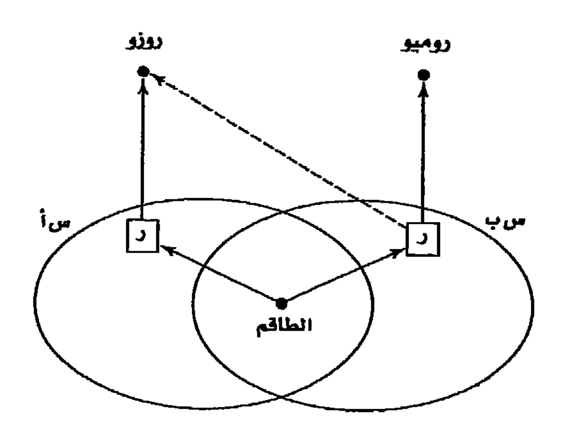
في حالة الرحلة الجوية 965 يلاحظ عامل واضح وحيوي هو أهمية دقة البيانات وثباتها. فعلى الخرائط، كان رمز المنارة روزو (ر). ولكن للحصول على مكان جدولتها في الكمبيوتر كان على الطاقم أن يدخل كلمة روزو بأكملها إلى الكمبيوتر (لا حرف ر الذي التبس مع منارة أخرى). لم يشرح تقرير حادث الطائرة هذا التناقض، ولكن ورد في تقرير الطيار الرئيسي: «اكتشفت أخطاء في قاعدة البيانات والخرائط».

هناك موضوع أعم هو كيف تقدم المعلومات الهامة إلى من يحتاجها. إن الأعداد الهائلة من المهام التي تُعْطَى للطاقم عند الهبوط يجب أن تتم في «وقت محدد» ولديهم فرصة ضئيلة للتثبت من كل معلومة على حدة من الكم الهائل من المعلومات المعطاة إليهم. وبسبب إدراك الأخطار من تزويد طاقم مشغول بمعلومات أكثر مما ينبغي تصمم الشاشة في حجرة القيادة في الطائرة بشكل يوصل إليها المعلومات الأساسية فقط، ويتم ذلك بطريقة بسيطة موجزة قدر الإمكان. كذلك ترتب الأشياء بحيث لا يضطر الطاقم إلى إدخال الكلمة كلها في الكمبيوتر إذا كان يكفي إدخال حرف أو حرفين.

وكما شرح ناطق بلسان شركات الطيران الأمريكية أن شاشات حجرة القيادة تبدي فقط حروف رموز المنارات والمواقع الجغرافية النظيرة لها. وبما أن الخرائط المطابقة تبدي هذه النظائر الجغرافية بطباعة صغير جداً، فإن طاقماً مشغولاً قد لا يفحصها، بل يمكن أن يهملها تماماً، ويعتمد بشكل أكيد على الحرف أو الإسم المستعمل لتحديد المنارة.

الشكل (3.7) يشير إلى منشأ المشكلة باستخدام مصطلحات السياقات. لقد كان الطاقم يعمل بمجموعتي اصطلاحات مختلفتين. وكانت المشكلة أنهم لم يدركوا ذلك. لقد ظنوا أنهم يعملون بنفس الإصطلاحات المعتادة لاختصار أسماء منارات الهبوط. بمعنى آخر، كان سياق أعمالهم هو الحالة المسماة س أ في الشكل (3.7). وحسب إصطلاحات هذا السياق يشير الحرف (ر) إلى المنارة

روزو. وافترضوا أن نظام الكمبيوتر المحلي يستعمل نفس الإصطلاح. ولو كان الأمر هكذا لرمز الحرف (ر) إلى المنارة روزو في الكمبيوتر أيضاً كما يوضح السهم المتقطع في الشكل (3.7). ولكن الأشخاص الذين برمجوا نظام الكمبيوتر المحلي كان لهم سياق آخر هو س ب، وفيه يرمز الحرف (ر) إلى المنارة روميو.



الشكل 7 - 3 أية منارة هبوط؟

بالطبع بدءاً من هذا الإدراك المتأخر لما جرى، من السهل النظر إلى كيفية التقليل من احتمال تكرار حادث الرحلة الجوية 965: إما بالتأكد من أن رموز اختصار الكلمات المستعملة في نظام الكمبيوتر هي نفسها الموجودة على الخرائط المطبوعة، أو بترتيب الشاشة في حجرة القيادة بحيث يظهر الإسم الكامل للمنارة (روزو أو روميو في هذه الحالة) مع نظائرها. إن رسم الخط البياني في حد ذاته كما في الشكل (3.7) لا يحل المشكلة. كل ما يفعله هو تسليط الضوء على موضع المشكلة وأعني السياق. وبعد، لم يكن هناك إلاً

طاقم واحد ونظام كمبيوتر واحد وضربة واحدة على لوحة المفاتيح في اللحظة الحاسمة على الحرف ر. لقد كان السياقان (س أ) و(س ب) متفقان (ويشار إلى ذلك بالإهليلج المتداخل). ولكن اختلاف واحد حاسم بينهما هو المنارة الفعلية التي يرتبط بها الحرف ر. والإصطلاح الذي يصنع هذا الربط، وجب أن يكون في المنطقة المتداخلة ولكنه لم يكن.

نترك جانباً أمور الأخطاء القانونية والمسؤولية ونركِّز بدلاً من ذلك على تدفق المعلومات، ونرى أن سبب الحادث يمكن تلمسه في التمييز بين معنى المعلومات بالحرف (I) الكبير والمعلومات بالحرف (i) الصغير.

إن الطيار الآلي لم يخفق في وظيفته. إذ أصدرت إليه تعليمات التوجُّه إلى المنارة المرتبطة بحرف ر في قاعدة بياناته، فقاد الطائرة باتجاه منارة روميو في بوغوتا. إن كلمة معلومات بالحرف (آي) الصغير التي نُقلت بسياق س ب جرت بشكل كامل. (إن كمبيوترات الطيران لا يعلقون أي معنى على الرموز التي يعالجونها بالطبع. فهم يعالجون هذه الرموز فقط حسب الإرشادات التي برمجوا عليها. وفي هذه الحالة انتقاء المدخل ر من قبل الطاقم وجه الطيار الآلي إلى إرسال إشارات إلى آليات المراقبة التي كان لها الأثر في تحويل الطائرة نحو بوغوتا).

وكذلك جرت المعلومات بالحرف (آي) الكبير بكمال أيضاً في السياق س أ. المشكلة كانت أن المعلومات بالحرف (آي) الكبير التي ربطها الطاقم مبدئياً بالرمز ر في شاشة العرض بحجرة القيادة مع كل التبريرات، كانت تشير إلى منارة روزو القريبة أمامهم وليس منارة روميو البعيدة 100 ميل إلى اليسار. وقد تصرَّف الطيار الآلي من خلال معالجته الإلكترونية للمعلومات بالحرف (آي) الصغير، وكأن الحرف ر يعني روميو، بينما كان الطاقم (العامل بالمعلومات بالحرف (آي) الكبير) يعتبر الحرف ر مشيراً إلى روزو.

ونتيجة لذلك فَقَدَ 159 شخصاً حياتهم.

خلاصة

لا يمكن أن تفهم المعلومات بكل معنى الكلمة إلاً بمستوى النظام. ولتحليل كيف تتدفق المعلومات في النظام ينبغي لك أن:

- تَعْرف الحالات السياقية الحاسمة.
- تَعْرف محور هذه المعلومات وما تخبره عن ذاك الكيان.
- تَعْرف القيود التي تدعم ترميز المعلومات ونقلها.

ويشبه ذلك أنه لفهم الطريقة التي تنتقل فيها المعلومات أثناء محادثة ينبغي لك ان تأخذ بالاعتبار:

أولاً: الحالات السياقية.

ثانياً: الموضوع أو الحالة الذي تنقل المعلومات حوله (محور الموضوع/ حالة).

ثالثاً: القيود (والأنماط المرتبطة بها) لكونها استعملت في نقل المعلومات.

يمكن رسم خط بياني يمثل المشتركين والحالات السياقية ومحور موضوع/ حالة وتُمثَّل فيه الحالات بإهليليجيات.

في حالة محادثة بين شخصين، تشمل الحالات السياقية الأساسية للمشتركين مجالاً من المعرفة الخلفية المناسبة، والمهارات التي يجلبها كل منهما إلى المحادثة.

يمكن أن تُمثل الحالات السياقية بإهليلج على «المُنْحَنَىٰ البياني للمحادثة». المنطقة المتداخلة من (السياق) الإهليلجي (وتشمل الخلفية)

تمثل السياق الذي يشترك فيه متحدثان. عندما تبدأ المحادثة يتداخل الإهليلجيان بالتدريج بتحرك المعلومات من الأجزاء غير المتداخلة للسياق الإهليلجي إلى المنطقة المتداخلة.

مُنْحَنىٰ المحادثة البياني يصور مظهراً واحداً من المحادثة. والظاهرة الهامة التي لا يمثلها هذا المُنْحَنىٰ هي الطبيعة التعاونية للمحادثة. وهذا الموضوع سوف يبحث في الفصل القادم.

8

بناء الجدران

المظهر الخادع للمحادثة الهوليودية:

ربما كانت أكبر غلطة يرتكبها الناس عندما يفكِّرون في المحادثة هي افتراض ما أسميه نموذج «قال وقالت». ويمثل هذا النموذج بالأسلوب المنمق غير الواقعي المصوَّر بمحادثات تراها في التمثيليات التلفزيونية والأفلام. في هذه السيناريوهات المنصوصة والمُتمرَّن عليها يتكلم الشخص الأول ثم يجيبه الآخر ثم يتكلم الأول ثانية، وهكذا... كل منهما يأخذ دوره بالكلام. لا توجد استهلالات خاطئة ولا تدخلات لهذا الكلام، وغالباً ما يتكلم المشتركان كلاهما بجمل كاملة وكذلك يجلسان متقاربين ويمكن أن يكونا متواجهين، وهناك معنى ضئيل لتعاون ما بينهما وهما يعملان لتأمين نجاح كلام كل واحد منهما.

فيما يتعلق بتدفق المعلومات يكون النموذج المصور لمحادثة كهذه يشبه علبة صغيرة مرتبة من المعلومات تمرر من شخص إلى آخر مثل كرة المضرب المقذوفة جيئة وذهاباً فوق الشبكة. الشخص أ يتكلم. هذا ينقل المعلومات مادة 1 إلى الشخص ب ثم يتحدث الشخص ب فينقل المعلومات مادة 2 إلى الشخص أ ثم يتحدث الشخص أ فيزود ب بمعلومات مادة 3 وهكذا. قد تكون مواد المعلومات هذه بشكل أوامر أو أسئلة. بالطبع ليس من الضروري أن تكون

كلها واقعية. ولكن تدفُّق المعلومات المصور بهذه المحادثات ذات الأُسلوب الهوليودي، يشبه كثيراً تبادل كرة المضرب.

لماذا لا تصدم هذه المحادثات أغلب الناس بكونها مصطنعة؟ لأن هذه المحادثات هي بوجه الخصوص الوحيدة التي نراقبها باهتمام. (يشترك) الكثير منا بمحادثات عديدة بالطبع. لكننا قلما نراقب محادثة لسنا مشتركين بها، ما عدا تلك التي تعرض في التلفزيون وفي الأفلام. فهذا يعني أنه من النادر أن نراقب محادثة حقيقية. كثير من الناس عندما يسمعون تسجيل محادثة حقيقية أو عندما يُقدم لهم محادثة مدونة لنقل: شهادة قانونية أو جلسة استماع يُصدمون بملاحظة تفككها وركاكتها.

والشيء الأكثر وضوحاً في محادثة حقيقية هو ندرة الجمل النحوية الكاملة فيها، وزيادة على ذلك توجد استهلالات خاطئة وتداخلات ومقاطعات في الحديث. انظر بعمق أكثر وسترى ذلك في أغلب الأحيان أننا لا نوضح الفكرة المنقولة، ونفعل ذلك لأن المحادثة ليست سلسلة من الأقوال الفردية ولكنها عمل ملتحم متحد يشترك فيه الطرفان. عندما يتكلم أ فإن ب يزود بتعقيب ثابت يستقبله أ، ونتيجة لهذا التعقيب فإن أ يتحدث أقل بكثير مما نظن لنقل رسالة معينة.

في الواقع إن أفضل طريقة مفيدة لدراسة المحادثة (محادثة ناجحة) هي دراسة عملية المفاوضة: فالمتحدثان فيها يتفاوضان على معاني الكلمات التي يتفوهان بها. لا يوجد عملياً في اللغة كلمات واضحة تماماً، فكل ما نقوله يمكن أن يُساء فهمه. إن الغاية من المحادثة قد تكون تبادل المعلومات ولكن ما يمر فعلياً جيئة وذهاباً بين المتحدثين إنما هي (تمثيلات): كلمات، جمل، عبارات. ولأجل الحصول على تبادل معلومات ناجح، يجب أن يعمل المشتركان لضمان أن كليهما يعلق نفس المعلومات على الكلمات التي يتبادلانها (ويكون لهما أيضاً المرجعية نفسها). فيما يتعلق بالمعلومات فإنهما يفاوضان على هذا النحو

في محاولة لضمان أن تكون المعلومات المنقولة بألفاظ المتكلم هي تماماً المعلومات التي أراد إيصالها.

ولأننا جميعنا ننمي القدرة على الإشتراك في محادثة في عمر مبكر، ولأننا نفعل ذلك بسهولة، فإننا عادة نهمل ما تنضوي عليه أية محادثة دنيوية من التعقيد. نتدبر عادة بشكل من الأشكال إيصال أفكارنا إلى الآخرين بتبادل الكلمات. ويُساعدنا تحليل كيف يتم ذلك على تجنب تلك الحالات التي يحصل فيها خطأ، (تكون النتائج أحياناً كارثية كما كانت في مهمة اللواء الخفيف المذكورة في الفصل الخامس من هذا الكتاب).

ولإعطاء مثل آخر عن سهولة إنحراف المعنى تخيَّل أنك مراقب حركة سير الجو في مطار ما في ليلة داكنة عاصفة والرؤية سيئة. (هذا المثل هو تبسيط لحادثة حقيقة). تبث بالراديو إلى قبطان طائرة تهبط، هذا السؤال:

هل أنت محافظ على الوضع؟

فيؤكد الطيار: روجر، نحن محافظون.

ولأنك رضيت عن كون الطائرة تواصل الحوم بارتفاعها الحالي بشكل متماسك تقول للطيار أن ينتظر إرشاداتك القادمة وتحول إنتباهك إلى طائرات أخرى تحت إرشادك. للأسف أن الطيار أخذ تبادل الكلام هذا على أنه تأكيد أن الطائرة محافظة على سرعة النزول التي بدأ بها وهي تقترب من المطار مستعدة للهبوط. إذا لم يفحص واحد منكما الأجهزة ليرى إرتفاع الطائرة (في الظروف الصعبة من المعروف أن الطيار والمراقب الأرضي يهملان ذلك) تكون قد وجهت الطائرة نحو التحطم. وكل هذا لأنك لم تنجح بإضفاء معنى متفق عليه لكلمة «محافظ»: هل كنت تعني بها المحافظة على الإرتفاع أم المحافظة على معدل سرعة الهبوط؟

ونتيجة تفحُّص عدد كبير من المحادثات الحقيقية نمّى اللُّغويون إطاراً

لدراسة المحادثة. فبدلاً من اعتبار المحادثة مؤلفة من أقوال قالوا إنه يجب التفكير فيها على أنها سلسلة من أعمال مشتركة ودعوها إسهامات.

الإسهامات ليست كالأقوال، فالقول يؤديه شخص واحد. والقول يمكن أن يحدث حتى في غياب المتلقي. أما الإسهام بمعناه التكنيكي الجديد، فهو عمل مشترك لا يمكن لشخص واحد القيام به.

ويمكن القول ببساطة إن الإسهام في المحادثة عمل مشترك يقوم به متكلم حاضر بالتفوه بأقوال يؤكد السامع فهمه لها بشكل كاف. ولكي تستمر المحادثة يجب أن يحصل المتكلم على توكيد إيجابي من السامع أنه فهم المقصود من الأقوال بشكل كاف. وبدون هذا التوكيد سيفترض المتكلم وجود خلل في المحادثة وسيحاول تصحيحه. هذا يعني أن عدم قيام المستمع بأي فعل يعادل جواباً سيلاحظه المتكلم. في العمل المشترك لا توجد إمكانية لانسحاب أحد الطرفين.

يترصَّد المشتركان في المحادثة باستمرار مجرى الحديث باحثين عن التوكيد الذي يتيح مواصلة المحادثة، وهذا ما يجعل المحادثة عملاً تعاونياً مشتركاً. في الإسهام يسعى المساهم وشريكه إلى ضمان الثقة المتبادلة في أن الشريك فهم ما عناه الآخر بدرجة مناسبة لهدفهما الآني.

يستخدم اللُّغويون مصطلح «أدوات التوكيد» للإشارة إلى الطرق التي يستخدمها السامع ليدل على أنه فهم القول بشكل صحيح أو مناسب. في أبسط الحالات يشمل الإسهام بالمحادثة القول مضافاً إليه أداة التوكيد.

هناك عدة أدوات توكيد يستخدمها الناس عادة أثناء المحادثة. وبعد قليل سأورد قائمة بأكثرها شيوعاً. ولما كنا جميعنا نستخدمها كل الوقت فلن يكون في ذكرها أية مفاجأة. وسبب إيضاحها أننا نحاول أن نمسك بالملامح الأساسية

التي تجعل المحادثة ممكنة. لنفرض أن أليس هي المتكلمة وبرايان هو المستمع. هذه هي أدوات التوكيد التي يستخدمها برايان ليدل أليس على أنه بإمكانها الاستمرار في الكلام.

الانتباه المستمر: يُظهر برايان أنه يصغي بشكل مستمر عن طريق إشارات تعبِّر عن رضاه عما قالته أليس حتى الآن.

التقدير: يومىء برايان برأسه أو يقول «مم مم»، «أجل»، «حقاً» أو ما يشبه ذلك.

تعبير الوجه: يرفع برايان حاجبه ليدل على أنه دُهش أو يبدي حيرة وارتباكاً. عندما يرفع حاجبه تستنتج أليس أن قولها قد فُهِم. أما عندما يظهر حيرة أو ارتباكاً تدرك أليس أنها لم توضح مقصدها تماماً وتتصرف بناء على ذلك، فتعيد صياغة ما قالته أو تقدم شرحاً له.

التمهيد لإسهام لاحق مناسب: يتفوه برايان بِجُمْلة أو بسلسلة جُمَلٍ تشكل إسهاماً مناسباً وملائماً في الحديث. وهذا يتضمن إشارات واضحة تنم عن إخفاق برايان في فهم الحديث كأن يسأل توضيحاً. في هذه الحالة تكون الإستجابة اللائقة لأليس ألاَّ تُكمل أو تُواصل حديثها على النحو السابق، بل تزود بإصلاح أو توضيح لقولها الذي لم يفهمه برايان بشكل مناسب. فمثلاً إذا قال برايان «عذراً؟» أو «ماذا كان ذلك؟» فتضطر أليس إلى إعادة قولها الأصلي وربما تعيد صياغة كلامها. وبالمقابل، إذا كان قول أليس عبارة عن أسئلة، فإن قول برايان المكون من إجابة ملائمة يشكِّل توكيداً انه فهم قول أليس الأصلي.

البرهان: يبرهن برايان على فهم كل ما عنته أليس أو جزء منه، ربما يفعل ذلك بإعادة صياغة نفس القول. وبالمقابل، فإن عملاً لائقاً من برايان يشير إلى أنه فهم المراد. فمثلاً إذا قالت أليس على المائدة «أعطني الملح» وقدَّم برايان لها الملح فعلاً، فذلك معناه أنه فَهِمَ المقصود.

الإكمال: يكمل برايان قول أليس أو ما فهم من مضمون قولها، وهذا يتطلب توكيداً أو رفضاً من أليس. يكون التوكيد من أليس بشكل قول «صحيح» يتبعه بدء أليس بإسهام آخر. أما رفض أليس لإكمال برايان، فيكون عادة بشكل محاولة لاحقة لإعادة قولها الأول ربما مع بعض إعادة السبك.

العرض: يعرض برايان كل ما قالته أليس أو جزءاً منه، مثلاً: الطريقة الشائعة للتعبير عن أن شخصاً فهم رقم الهاتف المقدم له هي إعادة هذا الرقم جهراً.

المحادثة كبناء جدار

التشبيه المفضل عندي للمحادثة هو أنها مثل شخصين يبنبان جداراً[*]. (قبل أن أُطوِّر هذا التشبيه بشكل ملائم أتوقف لأذكرك بما يدعوه اللغويون بـ«خلفية» المحادثة: يعني ذلك مجال الخبرة والمهارات والمعلومات التي يجلبها الشخصان إلى المحادثة، والتي ليست بحد ذاتها جزءاً من المحادثة ولكن بدونها لا يمكن أن تجري المحادثة.

بشكل عام، القسم الأكبر من هذه الخلفية مشترك بين الطرفين. مثلاً: تشكل قواعد اللغة الإنكليزية (أو على الأقل الحد الكافي من هذه القواعد) جزءاً مشتركاً من خلفية محادثة جارية بين طرفين باللغة الإنكليزية. (تمكّن المشاركين في اللغة لا يعتبر عادة جزءاً من المحادثة بحد ذاتها).

(*) هناك عائق واحد ممكن لهذا التشبيه. قد يبني شخصان جداراً لإنشاء حاجز يفصل بينهما. هذا ليس نوع بناء الجدران الذي أفكر فيه. ولكن الصورة التي أريد إحداثها هي صورة شخصين يتعاونان في بناء جدار يكون لمصلحتهما المشتركة. فيقفان كل واحد بجانب من الجدار يضيفان آجرة بعد آجرة بجهد تعاوني. فالجدار الذي يبنيانه من نتاج براعتهما المشتركة وليس حاجزاً بينهما.

مظهر آخر من الخلفية يدعم أية محادثة يومية يأتي من معرفة الحس السليم عندنا للعالم كل يوم. حتى أبسط المحادثات تعتمد بشكل أكيد في الغالب على هذا الجزء من الخلفية.

الخلفية التي يجلبها الفرد إلى محادثة خاصة تكون بالتأكيد واسعة وشاملة ويصعب تحديدها بدقة. ومن جهة أخرى فإنها لا تحوي كل شيء. مثلاً، إفترض أنا وأنت نشترك في محادثة عن كرة القدم. فالخلفية المشتركة لمحادثتنا تشمل بشكل أكيد معرفة باللغة الإنكليزية، كما تشمل حسنا السليم بمعرفة عامة للعالم (مثل حقيقة أن الكرة التي تركل في الهواء تعود نازلة ثانية). ولكنها لا تشمل معرفة اللغة الروسية ولا الصينية أو خبرة في الهندسة الكيميائية أو قدرة على الطيران الشراعي.

فيما يتعلق بتشبيه بناء الجدار، إن البراعة الجسدية التي يبديها الشخصان في هذه المهمة هي جزءِ من الخلفية، شأنها في ذلك شأن شركة الإمدادات التي توصل الآجر والرمل والأسمنت. كل هذه المواد تساهم في بناء الجدار وبعضها أساسي لهذه المهمة. ولكن ليس أي منها جزءاً من البناء الفعلي للجدار.

على أية حال إن أُسس الجدار هي أكثر من مجرد خلفية، إنها جزء متمم حقاً للجدار. وكذلك عملية وضع الأساس هي جزء متمم لبناء الجدار. ووضع الأساس يشبه فتح محادثة وتعيين ما سوف تدور حوله المحادثة.

ما إن يوضع الأساس حتى يبدأ بناء الجدار خطوة خطوة، إذ يضيف الشخصان آجرة بعد أخرى بتناسق وتعاون. يستند آجر الصف الأول على الأساس. وبعد ذلك كل آجرة جديدة تبنى على تلك المتوضعة سابقاً. يتركز انتباه الشخصين اللذين يبنيان الجدار كليةً على الجدار وعلى أسسه وليس على أي شيء في الخلفية.

وبأسلوب مشابه يمكن اعتبار المحادثة بين شخصين عملية يتعاونان فيها على إضافة معلومات إلى حوض مشترك. الجزء الأول من المحادثة هو لوضع

نقاط إنطلاق مشتركة، ثم يضيف أحدهما أو كلاهما معلومات جديدة تستند إلى الأساس المشترك. وبعد ذلك يبنى كل إسهام جديد على تجمُّع المعلومات التي أُسهم بها حتى تلك المرحلة.

يطلق اللُّغويون على حوض المعلومات المشترك للمحادثة أو «الجدار» الذي يسهم فيه المشتركان إسم «الأرضية المشتركة» للمحادثة. وبينما يضيف كل إسهام في المحادثة معلومة جديدة إلى الأرضية المشتركة، تزوِّد الأرضية المشتركة سياقاً أو مرجعاً لكل إسهام.

فمثلاً، لنعد إلى فرضية المحادثة حول كرة القدم. إن معرفة اللغة الإنكليزية وإلمام الشخص بالميكانيكية النيوتونية والجاذبية هما بشكل واضح جزء من الخلفية المشتركة. كما لاحظنا لا يمكن للمحادثة أن تجري بدونهما. ولكنهما نادراً ما يكونان (جزءاً) من المحادثة. وهكذا يكونان جزءاً من(الخلفية) المشتركة فقط. من ناحية أُخرى إن معرفتنا النوعية بكرة القدم تناسب تماماً ما يقال، وبذا تشكل جزءاً من (الأرضية المشتركة).

أحد القيود التي يجب على المتحدث العمل بها لبدء محادثة بنجاح هو ضمان أن يستطيع السامع التعرف على الأرضية المشتركة المناسبة أي أن يدركها. إحدى المهام الرئيسية التي تواجه اللُّغويين اليوم هي معرفة كيف يحدد الشخصان الأرضية المشتركة التي تدعم المحادثة.

فمثلاً، إذا كان جون وأليس أستاذين في كلية سانت ماري، وإذا التقيا في مقهى الكلية قد يفتح جون محادثة مع ماري بقوله:

«تبدو الكنيسة أجمل بعد إعادة طلائها».

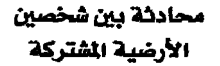
في هذه الحالة استعمال جون لكلمة «الكنيسة» هو استعمال ملائم تماماً، إذ إن ماري تدرك أنه يعني كنيسة الكلية، وذلك لأن المعرفة الأساسية بهندسة

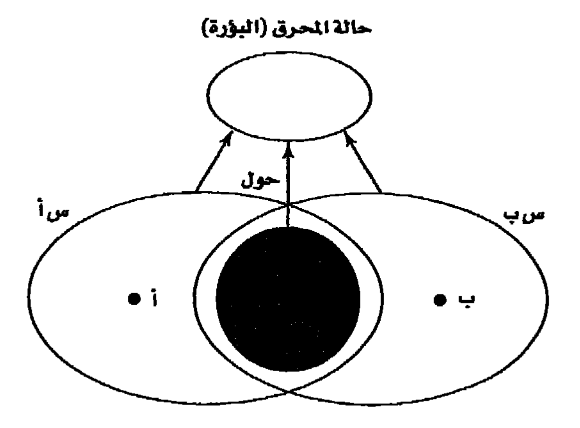
الكلية وأسماء البنايات الرئيسية فيها هي جزء من الأرضية المشتركة لهما بصفتهما أُستاذين في كلية سانت ماري.

والآن، لنفترض أن جون وماري يسافران أيضاً بانتظام إلى جامعة ستانفورد، وهي على بعد خمسين ميلاً، للمشاركة في ندوات لُغَوِيَّة. وهكذا، بالنسبة للأرضية المشتركة المختلفة واعتماداً على أُلفتهما للحرم الجامعي في ستانفورد ووجودهما فيه، يستطيع جون استعمال كلمة «كنيسة» ليشير إلى كنيسة ستانفورد. بالطبع إذا كان الإثنان يقفان في ساحة ستانفورد الرئيسية مباشرة أمام الكنيسة، يستطيع جون أن يبدأ المحادثة بنفس القول السابق، ولكن هذه المرة يشير إلى كنيسة ستانفورد. فعبارة جون هي نفسها ولكنها تشير إلى كنيسة مختلفة. فالذي تغير هو الأرضية المشتركة.

إحدى الملامح الهامة للأرضية المشتركة هي أنها تشمل المعرفة المشتركة، أي يمكن القول إن المشاركين بالمحادثة لهما معرفة مشتركة بالأرضية المشتركة. وكما هي الحالة في العمل المشترك، تتضمن المعرفة المشتركة أشياء أكثر من كون الفردين يملكان نفس المعرفة. بالإضافة إلى أن المشتركَيْن في المحادثة يملكان معرفة بالأرضية المشتركة، فإن كليهما يعرف أن كليهما يملك هذه المعرفة.

وتعني حقيقة أن الأرضية المشتركة تتكوَّن من معرفة مشتركة، حسب مُنْحَنَىٰ المحادثة البياني، إن هذه الأرضية تحوي الجزء المتداخل من الخلفيتين أو الحالتين السياقيتن. انظر الشكل (8ـ1). يمثل الجزء المتداخل المعرفة والمهارات التي يشترك بامتلاكها كلا المتحدثين، وهذا يشمل المعلومات لدى كل منهما دون أن يكون لهما معرفة مشتركة بأنهما يملكان تلك المعلومات. وبالطبع إن المعلومات التي تتثبت خلال مجرى المحادثة ستكون في الأرضية المشتركة وبالتالي تكون معرفة مشتركة.





أ، ب: المشاركان
س أ: سياق المشارك أ
س ب: سياق المشارك ب
ح: حالة المحرق (البؤرة)
ض: الأرضية المشتركة

الشكل 8 - 1 محادثة بين شخصين: الأرضية المشتركة

من الواضح أنه ينبغي لأي متكلم في محادثة أن يصمِّم ما يقوله، بحيث يتعرف السامع مباشرة على الأرضية المشتركة المناسبة وما يجب أن يُضاف إليها نتيجة لهذه الأقوال. وفي الواقع إن جزءاً من الطبيعة التعاونية للمحادثة هو أن يعمل المشتركان سوية لتأسيس الأرضية المشتركة والحفاظ عليها، إذ تعتمد المحادثة المحددة عليها. وفوق ذلك يُدرك الطرفان أن المحادثة ستخلق معرفة مشتركة.

يمكن أن تعتمد الأرضية المشتركة للمحادثة على عدة ملامح، يشمل ذلك أن يكون الطرفان من نفس الطائفة أو أن يتواجدان في نفس الموقع أو أن يشتركان في اللقب.

من أمثلة الإنتماء إلى طائفة معينة أن يكون كلا الطرفين من علماء الرياضيات، أو أنهما يعملان في نفس الشركة، أو أنهما يقرءان الصحف نفسها أو أنهما قد شاهدا نفس الفيلم. إذا اجتمع برايان وأليس في نفس الموقع يمكنهما استعمال هذا الموقع المشترك على أنه أرضية مشتركة للإشارة إلى أي من الأشياء المحيطة «هذا الكرسي»، «هذه الساعة على الجدار»، «هذه الحرارة» وهكذا. . .

يجب التشديد على أن الأرضية المشتركة تكون محلية في محادثة خاصة. قد يشترك أليس وجون في كثير من الأمور: كلاهما أمريكي، كلاهما نشأ ودرس في كاليفورنيا، كلاهما يدعم فريق سان فرنسيسكو لكرة القدم رقم 49، كلاهما يملك بيتاً في سان فرانسيسكو، كلاهما لديه أطفال في نفس المدرسة الابتدائية، كلاهما يقرأ صحيفة (أخبار سان فرانسيسكو اليومية) وهكذا. كل أمر من هذه الأمور المشتركة في حياتيهما يزود بجزء من الأرضية المشتركة لمحادثة ما. والاحتمال الأكثر أن يشارك عدد من هذه الأمور في تلك الأرضية المشتركة.

يستعمل اللُّغويون مصطلح «التصميم للجمهور» للإشارة إلى الطريقة التي يبني فيها المتحدثون أقوالهم كي تصبح ملائمة للجمهور المقصود. في حالة محادثة تدور بين شخصين يعني التصميم للجمهور أن يضمن المتحدث فهم السامع لأقواله مباشرة. ويعني ذلك ببساطة أن يصيغ المتحدث أقواله بحيث يفهمها السامع مباشرة، وذلك بانتقاء كلمات معينة يستخدمها من أجل تحقيق هذا الهدف.

وتمثل العبارة التالية مثالاً عن التصميم للجمهور:

(لقد فعل ما فعله ريتشارد نيكسون بشريط الاجتماع).

هذه الجملة يفهمها تماماً أي مستمع أمريكي كان بالغاً راشداً في

السبعينيات. فمثل هذا الشخص يدرك أن العبارة تشير إلى المحو الذي جرى لجزء من الشريط في محاولة مقصودة لإخفاء الحقيقة.

وهنا عبارة أخرى مشابهة لُغَوياً:

(فعل جوني ما فعلته العمة أليس بكعكة القشدة).

هذا القول لن يكون مناسباً لمستمع عادي. وليس هذا النوع من الأقوال نادراً، ولكنه على العموم محصور في المحادثات العائلية حيث يعرف السامع تماماً ما فعلته العمة أليس بكعكة القشدة ولنقل، إنها جلست عليها دون قصد في إحدى المناسبات في الماضي.

ملاحظة واحدة أخيرة: لا يكون واضحاً في الغالب إن كانت مجموعة معينة من المعارف أو من المهارات تقع في الأرضية المشتركة، أو أنها ببساطة جزء من الخلفية المشتركة. ولا يُثار هذا الأمر بالطبع أمام المشاركين في المحادثة، بل تدور المحادثة ببساطة. ومفهوم الخلفية والأرضية المشتركة هما من اختراعات المحلِّل. وفي الواقع من المضلل التفكير في حالات الخلفية والأرضية المشتركة على أنهما منطقتان ترسمان بدقة وتفصلان بحدود واضحة. تزوِّدنا الحالات ببساطة بوسائل لفرض بعض النظام على النشاط الإنساني بقصد التحليل. ولما كان الواقع الذي نحاول تحليله مائع ومرن، يجب أن يشف تحليلنا عن مظهر هذا الواقع.

خلاصة

التصوُّر الساذج أن المحادثة هي سلسلة أقوال فردية متناوبة يختلف عما يحدث عادة عند التطبيق. لسبب واحد هو أنه يوجد عادة إستهلالات خاطئة وتداخلات ومقاطعات (في المحادثة).

كذلك لا تشمل المحادثة سلسلة من الأقوال الفردية فحسب، بل فيها سلسلة من الأحداث التعاونية التي تدعى إسهامات. هذه الإسهامات هي مفاوضات مصغرة تعمل على ترسيخ معاني الكلمات المقالة، ثم توكيد المعلومات التي توصلها هذه الكلمات.

عادة يتكوَّن الإسهام من قول يبدأ به أحد المشاركين يتبعه تصديق من الآخر. أدوات التوكيد الأكثر شيوعاً هي: الانتباه المستمر، التقدير، تعبير الوجه، التمهيد لإسهام لاحق مناسب، البرهان، الإكمال، العرض. يبني المشاركان إسهاماتهما على الأرضية المشتركة. ويصممونها بحيث تضاف المعلومات إلى الأرضية المشتركة. ويمكن اعتبار المحادثة برمتها عملية مفاوضة على تعريف وتوسيع الأرضية المشتركة، وهذا يشبه شخصين يبنيان جداراً: ينبغي لهما أن يوافقا على العمل سوية لبناء جدار معين، ثم ينسِّقا أعمالهما لبلوغ ذلك الهدف. كل آجرة جديدة تضاف إلى ذلك الجزء المبني من الجدار.

يستطيع المشاركان (وغالباً ما يفعلان ذلك) أن يستخدما عناصر الأرضية المشتركة لينقل كل واحد أفكاره إلى الآخر. إن صنع إسهامات تلائم المشارك الآخر بالمحادثة، يعني اعطاء ما تشف عنه المحادثة وهو ما يعرف باسم التصميم للجمهور.

9

القواعد الخفية للمحادثات اليومية

حِكَم بول غريس Paul Grice's Maxims:

في سنة 1967م، ألقى الفيلسوف وعالم المنطق البريطاني بول غريس محاضرة في جامعة هارفرد، حاول فيها أن يصنع للمحادثة ما صنعه إقليدس للهندسة وأعني: تدوين البديهيات التي تتبعها كل الأمور الأخرى. ويعني هذا القول أن غريس صاغ أولاً لائحة بالمبادئ العامة التي تحكم نقل معلومات ناجح بواسطة المحادثة، ثم استخدم مبادئه ليظهر كيف أننا غالباً ما نقول شيئاً ونعني شيئاً آخر.

ربما كنت متحمساً أكثر مما ينبغي عندما ربطت مبادئ غريس للمحادثة ببديهيات إقليدس. فقد كان غريس يعي مثلنا جميعاً أن المحادثات الإنسانية بعيدة جداً عن دقة فرضيات وبراهين هندسة إقليدس.

لكن المحادثات ليست تماماً حرة وسهلة كما تتصور في البداية، لقد تبين أن مبادىء غريس العامة كانت متبصرة وقوية جداً.

وبما أن غريس كان يجري ملاحظات على المحادثات الناجحة عِوَضاً من أن يحاول تزويد قواعد يفترض أن يتبعها المشاركان في المحادثة، لم يُسم

ملاحظاته هذه قواعد أو قوانين أو بديهيات، بل استعمل بدلاً من ذلك مصطلح «الحِكم». غايته أن المشاركين في المحادثة يتبعان هذه الحكم ضمنياً فيتصرفان وكأنهما يتبعان القواعد.

بعد بضع سنوات من محاضرته في هارفرد، اقتنع غريس أن ينشر نص المحاضرة في مقال بعنوان «Logic and Conversation» «المَنْطِق والمحادثة». ورغم أن غريس معروف في أوساط اللُّغويين وعلماء المَنْطِق، فإن مقالته لم تلقَ إلاَّ انتباهاً ضئيلاً من الأوساط التي تعتبر نجاح المحادثة أمراً حاسماً ومهماً. التفسير الأكثر احتمالاً لذلك هو أن مُعْظَم الناس يفترضون أنه إذا كان هناك شيء واحد يفلحون به، فإنه بالتأكيد قدرتهم على الإنهماك في المحادثة وللأسف تشير الدلائل إلى عكس ذلك. فظنك أنك أوصلت رسالتك إلى من وُجِّهَتْ إليه هو أمر شائع، أما حقيقة إيصال رسالتك فهو أمر أقل مصادفة.

سبق عمل غريس نظرية الحالة بأكثر من عقد من الزمن. لكن عمله هذا يوافق تماماً دراسة نظرية الحالة للمحادثة المعروضة في الفصل السابق. من المؤكد أنه لا يمكن أن تتم أو تكتمل أية دراسة للمحادثة دون إلقاء نظرة على ما كان في جعبة غريس من القول بهذا الشأن.

يبدأ غريس بالقول إن المحادثة عمل تعاوني يدخل به مشتركان إثنان لغاية ما. ووضَّح الطبيعة التعاونية للمحادثة بما أسماه «المبدأ التعاوني»:

> «إجعل إسهامك بالمحادثة كما هو مطلوب في المرحلة التي يظهر بها من أجل الهدف المقصود أو باتجاه تبادل الحديث الذي تشترك فيه».

بمعنى آخر «كُنْ متعاوناً». في الفصل السابق وضَّحنا هذه القاعدة في تشبيهنا المحادثة ببناء جدار.

إن المبدأ التعاوني هو مبدأ عام نوعاً ما. فكانت خطوة غريس اللاحقة هي اشتقاق مبادىء أكثر نوعية وهي «حِكمه» وذلك بفحص نتائج المبدأ التعاوني

تحت أربعة عناوين مختلفة هي الكمية، الكيفية، العلاقة، الأسلوب. سأوضح هذه العناوين الأربعة عن طريق أمثلة غير لغوية.

الكمية: إذا كنت تساعد صديقة بتصليح سيارتها، فإن إسهامك يجب أن يكون لا أكثر ولا أقل مما يتطلبه الوضع؛ فمثلاً: إذا احتاجت صديقتك إلى أربعة براغي في لحظة ما، فإنها تتوقع منك أن تسلمها أربعة لا إثنان ولا ستة.

الكيفية: إذا كنت تصنع كعكة مع صديقك، فإن إسهامك بهذا النشاط المشترك يجب أن يكون حقيقياً وغير مزيف. فإذا قال صديقك أحتاج إلى السكَّر فإنه لا يتوقع أن تسلمه الملح.

العلاقة: لنبق في سيناريو صنع الكعكة. إن إسهامك في كل مرحلة يجب أن يكون لائقاً بالحاجة المباشرة لهذا النشاط، فمثلاً: إذا كان صديقك منهمكاً بخلط المواد لا يتوقع منك أن تعطيه رواية ليقرأها حتى ولو كان يرغب بقراءة هذه الرواية في وقت آخر.

الأسلوب: مهما كان النشاط المشترك الذي تنهمك به مع صديق، فإن شريكك سيتوقع منك أن توضح ما هو الإسهام الذي تقوم به، وأن تنفذ إسهامك بسرعة معقولة.

فيما يتعلق بالمحادثة، إن مقولة الكمية تتعلق بِكَمِّ المعلومات الذي يجب أن يُزود به المتحدث. في هذا المجال يصوغ غريس حِكْمَتين:

1. اجعل إسهامك مليئاً بالمعلومات إلى الدرجة المطلوبة.
2. لا تجعل إسهامك مترعاً بالمعلومات أكثر مما ينبغي.

في مقولة الكيفية يذكر غريس لائحة من ثلاث حِكَم، الثانية والثالثة منها هي بمثابة صقل للأولى:

3. حاول أن يكون إسهامك إسهاماً حقيقياً.
4. لا تقل ما تعتقد أنت أنه خطأ.

5 . لا تقل شيئاً لا تملك عنه البرهان المناسب.

في مقولة العلاقة يعطي غريس حِكْمَة واحدة:

6 . كُنْ وثيق الصلة بالموضوع.

لاحظ غريس أنه يجب القيام بدراسات أوسع للحصول على حِكَم أكثر نوعية، تشترط أن يكون المتحدث وثيق الصلة بالموضوع في أية مرحلة من المحادثة.

وأخيراً في مقولة الأسلوب، يصنع غريس لائحة من خمس حِكَم، الأولى عامة يتبعها أربع للصقل مع أنه لاحظ أن لائحة الصقل قد تكون غير كاملة.

7 . كُنْ واضحاً.

8 . تجنَّب غموض التعبير.

9 . تجنَّب الإبهام.

10 . أوجز.

11 . كُنْ منظماً.

كما لاحظ غريس بنفسه أن حِكَمَه هذه ليست قوانين يجب إتباعها، فهي ليست كالبديهيات الرياضية، وإذا كنت تريد القيام بعملية حسابية بأُسلوب صحيح، يجب عليك أن تتبع قواعد عِلْم الحساب. ولكن أي شخص يمكنه الانخراط بمحادثة حقيقية وهامة ومع ذلك يفشل بملاحظة حِكَم غريس المذكورة. هذه الحِكَمُ هي على الأكثر نوع من الالتزام. بكلمات غريس ذاتها: «أود أن أتوصل إلى التفكير في النمط المعياري لممارسة المحادثة ليس فقط شيئاً يتّبعه في الواقع بعضنا أو كلنا، بل إنه شيء من الحكمة لنا أن نتبعه، شيء لا يجب أن نهمله» (تماماً كما ورد في النص الأصلي).

عندما نقول ما لا نعنيه

أحد أكثر الأجزاء إثارة للاهتمام في تحليل غريس، هو مناقشته للاستعمالات التي يضع فيها الناس حكمه خلال أية محادثة عادية. وبشكل خاص استخدم بنجاح حكمه لتحليل ظاهرة منتشرة في المحادثة دعاها (المحادثة الضمنية). وهذه الخطوة تشبه استخدام بديهيات إقليدس لاستنتاج فرضيات حول المثلثات والدوائر.

المحادثة الضمنية هي عندما يقول الشخص شيئاً ويعني شيئاً غير المعنى الحرفي لما قال. فمثلاً: افترض أن نعومي تقول لمليسا «أشعر بالبرد» مباشرة بعد أن دخلت مليسا الحجرة تاركة الباب مفتوحاً على مصراعيه. حرفياً أعلمت نعومي مليسا ببساطة عن حرارة جسمها، ولكن ربما ما عنته هو «الرجاء إغلاق الباب». لم تقل نعومي ذلك فعلاً، بل كان المعنى متضمناً في كلماتها. يستعمل غريس كلمة (يتضمن) عوضاً عن (يلمح) في حالات كهذه. بما أن كلمات نعومي الحرفية لا تلمح بالتأكيد إلى معنى (اغلقي الباب) بأي حس منطقي.

ولنفرض أن مليسا فهمت ملاحظة نعومي على أنها طلب لإغلاق الباب، فتكون قد فهمت ذلك بسبب معرفة ثقافية وليس بسبب المنطق.

نستخدم المحادثات الضمنية طوال الوقت. قد تكون مقصودة من المتحدث أو مختلقة من السامع، فمثلاً: افترض أن مارك التقى بنعومي وقال: «كيف حال السيارة التي أعارك إياها أخوك». فتجيب نعومي: «حسناً، إنها لم تتعطل حتى الآن». سؤال مارك هنا يبدو بسيطاً لدرجة كافية. ولكن ماذا عن جواب نعومي؟ لنفترض أن كلاً من مارك ونعومي يتبع مبدأ غريس التعاوني أي لنقل إنهما انخرطا في محاولة حقيقية لإنشاء محادثة، ولا يحاول كل منهما تضليل الآخر، فماذا يمكننا أن نفهم من كلمات نعومي؟ يفترض أن نعومي تلمح (بطريقة اللف والدوران) أنها لا تتوقع أن تكون سيارة أخيها صالحة للعمل. فهي تُضمِن معنىً لم تقله علناً. كثير من الناس في وضع مارك يأخذون إجابة نعومي على هذا

النحو، ولكن ما هو المنطق وراء هذا الاستخدام الخاص للغة؟ فرغم كل شيء لم تقل نعومي علناً: «سيارة أخي لا يمكن الوثوق بها على الأغلب».

وفقاً للحكم يكون تحليل غريس لمثال مارك ونعومي هو إنه بعد سماع جواب نعومي قد يفكر مارك على النحو التالي:

1 . خرقت ملاحظة نعومي حِكْمَة «كُنْ واضحاً».

2 . من ناحية أُخرى ليس لدي سبب لأفترض أنها اختارت الخروج عن المبدأ التعاوني.

3 . بالنظر إلى الظروف يمكنني اعتبار ملاحظة نعومي البعيدة الصلة بالموضوع مناسبة، إذا وفقط إذا، افترضت أنها تعتقد أن سيارة أخيها ستتعطل على الأغلب.

4 . تعرف نعومي أنني سأحل الخطوة الثالثة.

5 . وهكذا إن نعومي تُضمّن في كلامها أن سيارة أخيها ستتعطل على الأغلب.

وبالطبع، قليل منا فقط سيقوم بعملية استنتاج مماثلة، ولكن هذه ليست النقطة الأساسية هنا. فعلى نحو مماثل نادراً ما يستشير الناس بديهيات المَنْطِق عندما يعرضون جدلاً منطقياً، ولكن هذا لا يمنع عالم المَنْطِق من تحليل ذلك الجدل وفحص صحته بالتثبت من أنه يتطابق مع قواعد المَنْطِق.

هدف تحليل مثل تحليل غريس هو التزويد بشرح علمي مبني على افتراضات بدئية. إحدى الطرق التي يمكن إتباعها لمحاولة فهم كيف أوصلت كلمات نعومي ذلك المعنى هي بتخيل أن مارك سُئل هذا السؤال: «كيف توصلت إلى هذا الاستنتاج؟».

معظم الناس في مكان مارك ربما يجيبون بشرح يشبه الشرح المذكور

سابقاً، ولكن قد يكون شرحهم هذا موجزاً أكثر، ولا يستخدمون به مصطلحات غريس التقنية.

ومع أن غريس لا يطلب أن يملك الناس إدراكاً واعياً لحكمه، فإن مناقشته للمحادثات الضمنية ترسخ قضية قوية، وهي أن الحِكَم تحيط بجزء من البنية المجردة للمحادثة وتمكن في النهاية النحويين من تزويد مُرْضٍ لشروح تالية لاستهلالات المحادثة.

وفقاً لغريس لنفترض مشتركاً في محادثة يدعى بيل يتحدث مع دوريس، أنه قد يفشل بتحقيق حِكْمَة من هذه الحِكَم بطرق مختلفة ومنها:

1 . قد يخرق بيل بصمت وتكتم حِكْمَة ما، إذاً قد يضلل بيل دوريس في بعض الحالات.

2 . قد يختار بيل عدم اتباع كل من الحكم والمبدأ التعاوني، فيوضح أنه لا يريد أن يتعاون بالطرق التي تقتضيها الحكم كأن يقول مثلاً: «لا أستطيع أن أقول المزيد، شفتاي مختومتان».

3 . قد يواجه بيل تضارباً. فمثلاً يجد أنه من المستحيل أن يحقق حكمة الكمية (أن يعطي الكم المطلوب من المعلومات) وحكمة النوعية (أن يملك برهاناً ملائماً على ما يقول).

4 . قد يهزأ بيل بحكمة من الحكم أو يفشل بشكل صارخ في تحقيقها، وعلى افتراض أن بيل كان يستطيع أن ينفذ حكمة دون أن يخرق أخرى، فإنه لم يختر ذلك وإن فشله في تنفيذ الحكمة كان صارخاً جداً إلى حد أنه لم يحاول التضليل، فعلى دوريس أن تجد طريقة لتصلح ما قاله بيل فعلاً، مع افتراض أنه كان محافظاً على المبدأ التعاوني.

هذا البند الرابع يعتبره غريس أكثر الحالات نموذجية لإنشاء محادثة ضمنية.

التضمينات في العمل

لننظر إلى أمثلة أُخرى مأخوذة من المحادثات اليومية الضمنية، بعض هذه المضامين لم يخرق أية حِكْمَةٍ. لنفرض مثالاً أن روجر يسوق سيارته نحو شرطية ويقول لها: «قد نفد وقودي تقريباً»، فتجيب الشرطية قائلة: «هناك محطة وقود عند الزاوية».

نظراً لحِكْمَةِ «كُنْ وثيق الصلة بالموضوع» يمكن لروجر أن يستنتج أنْ محطة الوقود مفتوحة للزبائن. وعلى عكس سيناريو محطة الوقود هذا، يحوي المثال الآتي خرقاً ظاهراً لحكمة «كُنْ وثيق الصلة بالموضوع» بطريقة واضحة جداً، وذلك لإنشاءالمحادثة الضمنية المقصودة.

يقول آرثر: «لا يبدو أن بيل لديه رفيقة هذه الأيام» فتجيب سوزان: «لقد كان يمضي الكثير من الوقت في دنفر مؤخراً». إن جواب سوزان يخرق حكمة «كُنْ وثيق الصلة بالموضوع» إلا إذا قصدت من جوابها أن تُضمّنه حقيقة أن بيل له رفيقة قي دنفر أو أنها تظن ذلك وتريد من ملاحظتها أن تقترح أن هذا هو سبب زياراته المتكررة إلى دنفر. مثال من نوع آخر: إفترض أن غريغ كان يخبر مليسا بنيته على زيارة أوروبا وذكر أنه يود أن يزور صديقها يانيس، فيسأل: «أين يعيش يانيس؟» فتجيب مليسا: «في مكان ما في اليونان». من الواضح أن غريغ كان يسأل عن إسم الموقع الذي يعيش فيه يانيس ليرى ما إذا كان بوسعه أن يزوره. هنا جواب مليسا خرق حكمة الكمية: «اجعل إسهامك مليئاً بالمعلومات إلى الدرجة المطلوبة»، وعلى افتراض أن مليسا لم تخرق المبدأ التعاوني، فإن النتيجة التي يمكن لغريغ أن يستنبطها هي أن مليسا خرقت حكمة الكمية، لأنها إذا قالت أكثر من ذلك ستخرق حكمة الكيفية: «لا تَقُل شيئاً لا تملك عنه البراهين المناسبة»، بمعنى آخر استنتج غريغ أن مليسا لا تعرف المدينة أو البلدة التي يعيش فيها يانيس. بالطبع، وبافتراض أن مليسا أعطت كل

المعلومات التي تعرفها قد يستنتج غريغ أن مليسا لا تستطيع أن تعطي إجابة أكثر تحديداً.

قد يهزأ الأشخاص أحياناً بالِحكم ليحصلوا بالتضمين على تبادل معلومات يفضلون لسبب ما أن لا ينصُّونه بشكل صريح مثلاً: لنفترض أن الأستاذة أليس سميث تكتب شهادة تقدير لطالبها اللُّغوي مارك جونز الذي يسعى إلى منصب أكاديمي في معهد مساشوستش للتكنولوجيا، فتكتب رسالة تثني فيها على مظهر جونز اللائق ودقته وخط يده وبراعته في رياضة كرة المضرب، ولكنها لا تذكر أي شيء عن إمكانياته كطالب في اللُّغوِيات. من الواضح أن الأستاذة سميث تهزأ بحكمة وثاقة الصلة بالموضوع. والمعنى المتضمن هو أن الأستاذة سميث لا تملك شيئاً جيداً لتقوله عن إمكانية جونز في مجال اللُّغويات، ولكنها مضطرة أن تدوِّن رأيها كتابة.

غالباً ما نتوصل إلى السخرية بخرق حِكْمَة الكيفية: «لا تَقُلْ ما تعتقد أنه خطا». فمثلاً: افترض أن جين تقول لريتشارد كيف خذلتها صديقتها سالي، فيعلق ريتشارد «حسناً، لا شك أن سالي صديقة عظيمة». والمعنى المتضمن هنا هو أن سالي صديقة سيئة.

الإستعارة هي تأثير لُغَوِي آخر يمكن التوصل إليه عبر الهزء من حكمة الكيفية، فمثلاً إذا قال توم لزوجته: «أنتِ قشدة قهوتي» فالمعنى المتضمن هنا هو أنه يعتقد أن زوجته هي تكملة حياته.

خرق حكمة الكيفية «لا تقل ما تعتقد أنه خطأ»، يمكن أن يستخدم أيضاً للحصول على تأثير أقل من المراد في الجملة مثال على ذلك: نشب شجار كبير بين بربارة وجورج، جعل بربارة تقذف الأواني الفخارية في كل أرجاء المطبخ. وفي الصباح التالي، اقتربت بربارة من جورج وقالت: «لقد كنت البارحة

منزعجة قليلاً». المعنى المتضمن هنا هو أن بربارة كانت كما يعرف جورج جيداً غاضبة جداً. في هذه الحالة فَهِمَ جورج كلماتها على أنها اعتراف أو اعتذار من تصرفها.

حتى الآن لم يتطرق أي من هذه الأمثلة إلى حكمة الأسلوب، وهنا أعرض ثلاثة أمثلة على ذلك:

يهزأ أحياناً أهل الأطفال الصغار بحكمة الأُسلوب «تجنب غموض التعبير»، وذلك للتحدث فيما بينهم بأسلوب لا يفهمه الصغار كأن يقولوا: «هل جلبت، ما تعرف ما هو، وأنت في طريقك إلى البيت؟».

يخرق السياسيون أحياناً أسلوب «تجنَّب الإبهام» وذلك لتضليل جمهورهم. في قضية تشهير في بريطانيا منذ عدة سنوات، وَعَدَ رئيس الوزراء بأن لا يتخذ فعلاً معيناً بدون «موافقة الشعب البريطاني»، وأخذ معظم الناس قوله هذا على أنه وعد للاستفتاء، ولكن في النهاية حسم الأمر بصوت واحد في مجلس الشعب. وأثناء الغضب الذي تلا ذلك بيَّن رئيس الوزراء أنه في ديمقراطية برلمانية يعادل ذلك «الموافقة الجماعية».

ليس في المثالين المذكورين معنى متضمن، ومع ذلك إفرض أن جون قال لسالي: «ماري تصدر سلسلة أصوات على البيانو تشبه المنزل في المرعى» هذا يخرق حكمة الأسلوب «أوجز»، والمعنى الضمني واضح وهو أن عزف ماري على البيانو لم يكن جيداً.

هذا مثال أخير عن المعنى المتضمن. وفيه تخرق حكمة «كُنْ وثيق الصلة بالموضوع». المشهد هو حفلة كوكتيل في المركز الرئيسي لشركة ما تقول تيريزا دون أن تعرف أن المدير التنفيذي الرئيسي هو على مرمى السمع: «إن هذا المدير نذل مغرور»، فيجيب ماكس بلهجة خاصة مقصودة: «أين قلت أنك

ستقضين إجازتك هذا العام؟»، ولأن تيريزا فتاة ذكية ستدرك أن ماكس يخرق حكمة «وثاقة الصلة بالموضوع» لسبب ما. وهنا كي يغطي حقيقة أنها ارتكبت للتو زلة مهنية رهيبة، بقليل من الحظ وبمساعدة ماكس قد تتدبر أمرها في الفرار من هذه الزلة وبالحفاظ على وظيفتها.

خلاصة

صاغ غريس مجموعة من الحِكَم التي تصف الطريقة التي يجب على المشتركين في المحادثة أن يبنوا وفقاً لها إسهامتهم، وذلك لإيصال مقاصدها. بنى حكمه على مبدأ واحد هو المبدأ التعاوني. تنشأ الحكم الفردية من تفحص نتائج المبدأ التعاوني وفقاً لأربعة عناوين: الكمية، الكيفية، العلاقة، الأسلوب.

يمكن أن تستخدم حكم غريس لشرح المَنْطِق الذي بواسطته يستخدم المشتركان في المحادثة الكلمات لإيصال المعلومات. إحدى الوسائل الخاصة التي يبحثها غريس بهذه الطريقة هي المحادثة الضمنية التي وفقاً لها يقول المتحدث شيئاً ويعني شيئاً آخر.

10

فن المحادثة الناجحة

كيف توصل وجهة نظرك إلى الطرف الآخر

تُواجَه باللحظة الهامة: لديك خمس عشرة دقيقة لتشرح قضيتك، لتوصل هذه الرسالة الحاسمة إلى رئيسك أو زبونك المحتمل أو حبيبتك أو إلى أي شخص كان، كيف تزيد فرص نجاحك؟

النظرة العامة على المحادثة الممثلة بالشكل (8-1) تشكل نقطة انطلاق لنا، ولكن لا بد أولاً من ذكر هذا التحذير، فمثل هذا المنحنى البياني لمحادثة يصور الحالات السياقية للمشاركين بشكل إهليلجيات مرسومة بدقة وفيها منطقة تداخل واضحة، ولكن في الواقع تملك السياقات حدوداً مشوشة، وكذلك منطقة مشتركة مشوشة أو غير واضحة المعالم تماماً. بعض المهارات أو مواد المعلومات توجد بشكل أكيد في نطاق حالة سياقية خاصة، والبعض الآخر بشكل أكيد لا يوجد في هذا النطاق. ولكن هناك العديد من المهارات أو مواد معلومات ليس من الواضح إذا كانت موجودة داخل المنطقة أو خارجها.

فمثلاً، شخصان يتحدثان باللغة الإنكليزية عن ميكانيك السيارة، ستكون المعرفة العاملة للغة الإنكليزية موجودة في الخلفية المشتركة لهما، أما المعرفة

بميكانيك السيارات فمن المحتمل أن تكون موجودة على الأقل في سياق أحد هذين الشخصين، فمن الصعب، بل من المستحيل، تعيين أي نوع من المعرفة بميكانيك السيارات توجد في الأرضية المشتركة، مع أن أية حقائق مثبتة في هذا المجال خلال المحادثة هذه ستصبح بالتأكيد في النهاية موجودة في الأرضية المشتركة.

من جهة أخرى، لن تكون موجودة بالتأكيد معرفة اللغة الروسية في أي من السياقين، ولربما كان أحد المشتركين أو كلاهما يمتلكان هذه المعرفة، ولكن هذه المعرفة لن تكون ذات علاقة بالمحادثة المتداولة لهذا فإنه من المهم التفكير في الإهليلجيات التي تصور حالات مختلفة على أنها تملك حدوداً مبهمة مقربة إلى الخط المرتب الدقيق المرسوم في منحنى المحادثة البياني.

نوع الكيانات التي تعتبرها موجودة في السياقات أو في المنطقة المشتركة تتعلق بنوع التحليل الذي تجريه. تسلط نظرية الحالة الأضواء على أهمية السياق بشكل عام، لكن التفاصيل تعتمد على السبب المعين الذي دعاك إلى القيام بتحليل ما. فإذا كنت مهندس كمبيوتر تصمم أداة بينية لآلة إخبار أوتوماتيكية، أي إن أحد طرفي المحادثة هو كمبيوتر، ربما يمكنك أن تنجح بحالات سياقية بسيطة نسبياً (ولكن احترس، حتى في هذا السيناريو الذي يبدو بسيطاً يمكن أن تسير الأمور بمنحى خاطىء) من ناحية أخرى إذا كنت تخطط لاجتماع مهم مع المدير من الأفضل لك أن تعامل السياقات بأسلوب أكثر تعقيداً، وهنا تفسير ذلك.

في محادثة تدور بين شخصين حيث يحاول الشخص (أ) إقناع الشخص (ب) بأمر ما، يُنصح (أ) أن يأخذ بالاعتبار الحالة السياقية للشخص (ب) بقدر ما يستطيع ويشمل ذلك عادات الشخص (ب) وما يفضله من أشياء ودوافعه وأسلوبه بالحياة. فهدف (أ) هو إضافة شيء ما إلى حالة سياق (ب)، وهذا يعني بشكل عام أن يعمل (أ) وفقاً لمعرفته بإقليم (ب). على أن يكون حذراً بعمله

هذا، فلا يعطي انطباعاً أنه يحاول (غزو) ذلك الإقليم، لأن الناس عادة يحمون بشدة الأقاليم التي يوجدون فيها، وهذا صحيح أيضاً بالنسبة لأقاليم معرفتهم.

تتحكم بأفعال (ب) الدوافع ونماذج التصرف في حالته السياقية ومن أجل أن يستطيع (أ) إقناع (ب) بأداء عمل ما يجب على (أ) أن يسعى إلى طريقة لاستعمال أو تعديل القيود في سياق (ب) وهذا يعني العمل (من خلال) (ب). وهذا التعهد يمكن أن يتطلب أن يأخذ (أ) وقتاً قبل المحادثة (أو قبل أن تعقد، حيث يجري مقدماً التحضيرات للاجتماع) للتعرف على القيود الموجهة لـ(ب) ومعرفة ما الذي يحث (ب) وما الذي يثبطه.

أما فيما يتعلق بتنفيذ المحادثة، فإن المشكلة التي تواجه (أ) هي أن أية معلومات ستصل بنجاح إلى (ب) من خلال المحادثة يجب أن تكون مبنية على المعلومات الموجودة في حالة (ب) السياقية. وإذا لم يعرف (أ) تلك المعلومات الضرورية في سياق (ب) يجب عليه عندها أن يستخرج ويظهر تلك المعلومات أثناء المحادثة.

كما أن المحادثة بحد ذاتها يجب أن تُبنى على الأرضية المشتركة. وجزء من الأرضية المشتركة سيكون واضحاً لكل من (أ) و (ب) في البداية، أما تعرف الأجزاء الأخرى فيتم ترسيخه من خلال المحادثة. إن التعقيب، باستخدام أدوات التوكيد هام جداً هنا.

يجري معظم ما ذكر سابقاً بصورة غريزية وخاصة عند الأشخاص الذين يجدون أنهم بالطبيعة ماهرون بالإقناع.

ولكن بإدراك أهمية الحالات السياقية وباستخدام دراسة المحادثة المصورة لمنحنى المحادثة البياني وخاصة المظهر الإقليمي لمناقشة «بناء الجدار» على الأرضية المشتركة يستطيع الجميع أن يحسنوا أداءهم.

بالطبع كل هذه الاعتبارات نظرية للغاية، سنرى في المقطع التالي كيف تنجح في الحياة الواقعية.

شراء المزرعة

إحدى أكثر المفاوضات نجاحاً سمعتها في حياتي، كان أجراها وكيل عقاري. ففي إحدى المناسبات لجأ إليه زبون يود شراء مزرعة كبيرة في نيوإنغلند. كانت ملكاً لزوجين مسنين، وتناقلتها أسرتهما على مدى أجيال متعددة.

ومع أن المزرعة هذه لم تكن تحقق ربحاً يذكر منذ عدة سنوات، إلاّ أن هذين الزوجين كانا قد رفضا عدة عروض مغرية، وفي كل مرة كانا يقولان إنهما لا يمكن، حتى لو في الحلم، أن يغادرا منزل العائلة. المشتري المحتمل هذا لم يكن مهتماً بالمزرعة لاستثمارها، بل لقد وقع في غرام الموقع الريفي وأراد شراء هذه الملكية لهدم المنزل وبناء منزل جديد فاخر. وخطط لبيع معظم الأراضي والإبقاء على أرض صغيرة كافية لتمرين خيوله.

هذا المشتري الراغب لجأ بنفسه إلى الزوجين وقدم لهما عرضاً سخياً، ولكن كما كان الأمر مع غيره، رفض الزوجان ولم يكن لديهما أية نية للبيع. وكان قد سمع عن شهرة الوكيل العقاري فلجأ إليه كمحاولة أخيرة لضمان العقار. وبعد ثلاثين دقيقة فقط من المحادثة مع الزوجين أمّن الوكيل العقاري الصفقة بمبلغ أقل من ذلك الذي عرضه الشاري!

كيف فعل الوكيل العقاري ذلك؟ لقد كانت خطوته الأولى إجراء تحرٍّ محلي. أكد الجيران أن الزوجين يجدان بالتأكيد صعوبة في الإستمرار بهذا الوضع من الناحية المادية، لكنهم أكّدوا أن هناك أملاً ضئيلاً بموافقتهم على البيع. لم يكن لديهم أطفال على حد معرفة الجميع وأقرباؤهم الوحيدون كانوا أخت الزوجة وعائلتها، وكانوا يعيشون في قرية على بعد عدة أميال من

المزرعة. وأظهر المزيد من التحرِّي أنه كان هناك منزل لطيف للبيع في تلك القرية يفي باحتياجات هذين الزوجين المسنين إلى أقصى درجة. في ذلك الوقت أصبح الوكيل العقاري يملك معرفة كافية عن خلفية الزوجين تمكنه من إتمام العملية (وهي حالة الخلفية للمحادثة التالية).

وجزء من خلفية الزوجين التي كان الوكيل العقاري يعرفها هو عادتهما بقول لا لأي عرض للبيع، فإذاً لم يكن من المجدي اللجوء إليهما بعرض صريح. أما ضمن إطارنا العلمي يمكن القول إن الوكيل العقاري عرف القيود التي كانت توجِّه تصرف الزوجين، لقد اكتشف حقائق وقيوداً متعلقة بهذا الموضوع في الحالة السياقية للزوجين (تفيد المحادثة التي كان يخطط لها). وعرف خاصة أنه لا يمكنه افتراض رغبة مفاوضة على البيع كأرضية مشتركة لبدء المحادثة.

قرر هذا الوكيل أن يُهندس «فرصة» اجتماع في المزرعة نفسها، معتبراً إياها أرضية مشتركة للحوار، فكان يمر بفترات زمنية متقاربة بسيارته قرب المزرعة إلى أن جاءت المناسبة حينما كان الزوج يقف متكئاً على السياج ناظراً إلى الأراضي متأملاً نفس المنظر الأخَّاذ الذي خلب لب الشاري. «منظر جميل» علق الوكيل العقاري وهو ينزل من سيارته ثم سار إلى حيث كان الرجل واقفاً.

«بالتأكيد إنه كذلك» أتى الجواب.

«هل هي لك؟».

«أوه، نعم» أومأ الرجل.

«هل عشت هنا فترة طويلة؟».

«كل حياتي».

وسمح الوكيل بفاصل قصير تابع بعده قائلاً: «لا شك أنه من الصعب جني الربح من مكان كهذا في هذه الأيام».

فوافق الرجل على ذلك، وتناقشا في بعض المشكلات التي تواجه مُلاَّك المزارع. كان المزارع يتحدث معظم الوقت وكان الوكيل يزوده بأجوبة للحفاظ على استمرار المحادثة، لقد أراد أن يضمن أن تكون الأرضية المشتركة للمحادثة متضمنةً معلومات عن المشاكل التي تواجه الزوجين المسنين في كفاحهما للحفاظ على استمرارالمزرعة، لقد أراد أن يضمن أن يكون جدار المحادثة الذي يبنياه يحوي في أساسه على الأجر المناسب.

«لي أصدقاء كان لهم وضع مشابه» تابع الوكيل «وفي النهاية قررا البيع فحصلا على ما يكفي لشراء مكان لطيف صغير قرب عائلتهما وبقي عندهما فضل من النقود تكفل راحتهما حتى آخر أيامهما فلم يندما أبداً».

لم يقل المزارع شيئاً ولكن الوكيل أكمل وصف حالة أصدقائه، وفي الواقع هؤلاء الأشخاص الذين ذكرهم لم يكونوا أصدقاءه فعلاً بل زبائن سابقين. ولكن الوكيل أراد أن يحافظ على لهجة إنسانية للمحادثة وليس (لهجة تجارة) وعرف أنه يجب عليه الإبتعاد عن قيود تصرفات المزارع المتعلقة ببيع الملكية، وعوضاً عن ذلك أراد الإنتقال إلى قيود ذات أرضية مشتركة تتعلق بالضمان المالي وراحة العيش، والرغبة بالوجود قرب العائلة. بترصد ردود فعل المزارع كان الوكيل يرى متى تبدأ قصته بالتأثير على هذا المزارع.

وأتت لحظة حاسمة عندما ذكر المزارع أن هناك عقاراً للبيع في القرية التي تعيش فيها أخت الزوجة، وإنه سيكون مناسباً لحاجاتهما. وفيما بعد وأثناء المحادثة «ذكر» الوكيل العقاري أنه يعرف شخصاً يمكن أن يهمه شراء المزرعة إذا فكرا بالصدفة في البيع. وخلال دقائق قليلة عقدت الصفقة بنجاح.

لم يقدم الوكيل أبداً عرضاً للشراء بل ترك للمزارع أن يعرض البيع. ونعترف أن الوكيل استخدم بعض الحيل ليبرم الصفقة. فلقد أخفى حقيقة كونه

وكيلاً عقارياً ووصف زبوناً سابقاً بأنه صديق. وقد يقول بعض وكلاء العقارات إن هذا لم يكن تصرفاً أخلاقياً. أما الوكيل نفسه فيرى الأمور بشكل مختلف «فكل شخص حصل على ما يريد» كما لاحظ هذا الوكيل العقاري. الشاري حصل على العقار الذي أراده والوكيل حصل على العمولة (من الشاري) والزوجان حصلا على ما أرادا (وهو عكس ما كانا يقولان دائماً إنهما يريدانه)، وهو الأمان.

وكما اعتقد الوكيل وكان مصيباً في اعتقاده أن الزوجين كانا ينظران إلى أي طلب بأن يبيعا منزلهما على أنه تهديد لأمنهما، ولهذا كانا يجيبان دائماً بلا. لكن الوكيل العقاري لم يقدم الأمر بهذا الأسلوب، بل عرض عليهما طريقة للحصول على أمن أعظم. وذلك في العيش في منزل أصغر تسهل المحافظة عليه، وفي الحصول على ضمان مادي من الأموال في البنك، والتحرر من هموم إدارة المزرعة والعيش بجوار الأقرباء. بأخذ هذا السيناريو بعين الإعتبار يكون المنزل خطوة فحسب في الطريق المؤدية لتحقيق كل ذلك. إنهم لا يبيعون منزلهم بل يشترون منزلاً آخر. وبلغة منحنى المحادثة البياني، غَيَّرَ الوكيل الحالة المحورية من الحالة «الواضحة» وهي أن المزارع يبيع منزله الحالي، من الحالة التي جرَّبها آخرون وفشلوا، إلى حالة أن المزارع يشتري بيتاً جديداً.

وبالتاكيد لم يخطط الوكيل العقاري لمحادثته وفقاً لمنحنى المحادثة البياني ونظرية الحالة، بل كان ببساطة مفاوضاً جيداً وخبيراً بالفطرة، في فهم الطبيعة الإنسانية. ولكننا نستخدم نظرية الحالة لنفحص ما فعل ولنساعد أنفسنا على التخطيط لمحادثات حاسمة مماثلة. يمكن القول بإيجاز إن مهمة الوكيل كانت إيجاد طريقة للدخول إلى إقليم معرفة المزارع، فالعمل ضمن هذا الإقليم يجلب إلى الأرضية المشتركة للمحادثة الحقائق الهامة والقيود التي توجه المزارع نحو قرار البيع.

الإلتباس في آلة الأخبار الأوتوماتيكية

إن الوكيل العقاري الموصوف في القصة السابقة كان مفاوضاً موهوباً بالفطرة. وخاصة إنه لم يعرف كيف يخطط محادثة حاسمة وحسب، بل فهم تماماً كل إشارات التعقيب أثناء المحادثة. قليل منا يستطيعون أن يكونوا مفاوضين جيدين مثل هذا الوكيل. والجزء الأصعب، (الجزء الذي لا يمكنك أن تتعلمه من الكتب) هو معرفة كيف تأخذ أجوبة الشخص الآخر وتتصرف وفقاً لها. ومع أنك تستطيع أن تحاول التكهن بالطرق العديدة التي قد تسير وفقاً لها المحادثة فتحضر عدداً من الإستجابات المقابلة، من الصعب عادة التنبؤ بكل الاحتمالات، وسآتي هنا على ذكر مثال حدث قبل عدة سنوات عندما انتقلت مع زوجتي للعيش في كاليفورنيا، وبدأنا استعمال أحد بنوك الساحل الغربي.

ذهبت زوجتي في أحد الأيام إلى آلة الأخبار الأوتوماتيكية ATM لتودع شيكاً وتسحب بعض النقود. وبعد أن وضعت بطاقتها وأدخلت كلمة السر، سألتها الآلة ما هي الخدمة التي تريدها فاختارت: «إيداع مبلغ» فاستجابت الآلة بالسؤال: «هل تريد استرجاع بعض النقود من هذا الإيداع؟» فأجابت زوجتي: «نعم» فقدمت لها الآلة الإرشاد التالي: «ادخل المبلغ المراد» فظنت زوجتي أن الآلة تسأل عن المبلغ المراد استرداده فأدخلت «100 دولار» ثم أجابت الآلة: «أدخل المبلغ المراد استرداده» وهنا عرفت زوجتي إنه ينبغي لها أن تلغي العملية وتبدأ من جديد.

ما يثير الاهتمام في هذه القصة هو أنني كنت أستخدم نفس هذه الآلة لمدة من الزمن لإيداع أو سحب النقود دون أية مشكلة. بصفتي عالم رياضيات وعالم كمبيوتر نظرت تلقائياً إلى هذه «المحادثة» المسبقة التخطيط والاصطناعية البرمجة، على أنها إجراء آلي ونتيجة لذلك فهمت أن إرشادات الآلة «أدخل المبلغ المراد» تشير إلى القرار الأول في العملية أي خيار الإيداع. وبتعبير تكنولوجي، افترضت أن الآلة تعمل وفقاً لنموذج بسيط يطلق عليه علماء

الكمبيوتر إسم الرتل: ما يدخل أولاً يخرج أولاً. من ناحية أُخرى، أخذت زوجتي هذا الإجراء على أنه تفاعل إنساني صارم، حيث يتم الرجوع إلى الأشياء التي ذكرت أخيراً. وبما أن الإرشادات «أدخل المبلغ المراد» أتت مباشرة بعد الإشارة إلى الرغبة في استرجاع بعض النقود، فهمت زوجتي أن هذه الإرشادات تدل على المبلغ من النقود الذي تود استرداده. والنموذج الذي افترضته هو ما يدعوه علماء الكمبيوتر: ما تراكم أخيراً يخرج أولاً.

مغزى هذه القصة هو أن الناس الذين صمموا آلة الـATM وحاولوا التكهن بالمحادثة التي ستجري بين الزبون والآلة، لم يتنبؤوا بالالتباس الذي يمكن ان ينشأ في فهم الإرشادات: «ادخل المبلغ المراد» وليس السبب في ذلك أن آلات الأخبار الأوتوماتيكية صممت بسرعة. فنظراً لأهمية كون هذه الآلات موثوقة ومعتمدة لدرجة كبيرة، كُرِّس وقت لتصميمها وتطويرها أكثر من أي اختراع آخر بنفس التعقيد الهندسي. فوفقاً لتصميم الآلات المتفاعلة، تعتبر آلة ATM حالة فنية، ومع ذلك قد تحدث أخطاء كما هو موضح بالمثال السابق.

ومهما بدت هذه الأخطاء واضحة عند اكتشافها، فإن التنبؤ بها مقدماً ضرب من المستحيل. ولا نستطيع أن نتوقع من نظرية الحالة أو أية نظرية علمية أن تلغي مثل هذه الأخطاء. إذ إنها تحدث دائماً. إلا أن قوة نظرية الحالة تكمن في كونها تزوِّد بطريقة في النظر إلى المحادثات (بين إنسان وإنسان أو بين إنسان وآلة) تجبرك على إدراك أين يمكن أن تتخذ الأمور منحى خاطئاً ولو أنك لا تستطيع أن تعرف تماماً ما هو الشيء الخطأ.

عندما صمم المهندسون آلة الـATM اعتقدوا، على الأرجح، أن الزبون هو كيان واحد. ولو أنهم رسموا عوضاً عن ذلك منحنى محادثة بياني وسألوا أنفسهم ما هي الملامح الهامة لخلفية الزبون وللحالة السياقية وما هي احتمالات الأرضية المشتركة عندما يستخدم الزبون الآلة لربما أدركوا أن الزبائن المختلفين قد يفهمون الإرشادات «أدخل المبلغ المراد» بطرق مختلفة. يجبر منحنى المحادثة البياني المصمِّمين على أخذ السياق بالإعتبار في عملهم.

خلاصة

في التخطيط لمحادثة هامة قد يكون من المفيد رسم منحنى محادثة بياني والسؤال عن المحتويات المختلفة لهذا المنحنى البياني:

- ماهي الحقائق الهامة في الحالتين السياقيتين الإثنتين؟
- ماهي القيود الهامة في الحالتين السياقيتين الاثنتين؟
- ما هي الحالة المحورية الصحيحة التي يُبدأ بها؟
- ما هي الحالة المحورية التي تريد ان تنتهي إليها؟
- كيف يجب عليك أن تهندس الأرضية المشتركة كي تدير المحادثة بالإتجاه الذي تريده؟

إذا كنت تحاول أن تقنع أحدهم بأن يلبي أو ينفذ طريقتك في التفكير، يجب عليك أن تدرس الحالة السياقية لهذا الشخص من حيث كونها إقليم المعرفة الخاص به. جلب شيء ما إلى الأرضية المشتركة يتطلب إذاً إما نقله من سياق الشخص الآخر أو جلبه من سياقك أنت. وفي كل الأحوال تحتاج إلى تعاون الشخص الآخر لتدخله في الأرضية المشتركة وإلى إذعانه ليقبل ما تقترحه.

قصة آلة الأخبار الأوتوماتيكية تبين صعوبة التكهن بكل الاحتمالات في المحادثة. تساعدك نظرية الحالة ومنحنى المحادثة البياني في تحضير الأرضية، ولكنك تحتاج إلى الحفاظ على ذكائك كما أنك يجب أن تتهيأ للتفكير معتمداً على نفسك.

11

ثلاثة هم حشد (ربما)

جمع العقول لتلتقي

في الفصل السابق، تفحصنا الدور الذي يلعبه السياق بالمحادثة، ورأينا كيف تؤثر في مختلف أنواع المظاهرالسياقية في تصرفات الناس. وقدمنا مُنْحَنَىً بيانياً بسيطاً لتصوير الدور الذي يلعبه السياق في تبادل إنساني ما، هو منحنى المحادثة البياني (أو بشكل أعم منحنى السياق البياني).

أما في هذا الفصل سنستخدم هذه الوسيلة لفحص سوء اتصال محتمل يحصل عندما يجتمع شخصان أو أكثر ليتبادلوا المعلومات.

يقول المثل القديم: «الإثنان رفقة لكن الثلاثة حشد» وكل شخص يمعن النظر في بنية المحادثة المكونة من طرفين يجد أنه لا شيء أكثر صحة من هذا المثل. رغم تعقيد سلسلة الإسهامات التي تصنع المحادثة، يزود منحنى المحادثة البياني المصور بالشكل (8ـ1) بتمثيل واضح وبسيط لأهمية الحالات السياقية التي تلعب دوراً في المحادثة التي تجري بين شخصين.

عندما يتحدث (أ) و(ب)، فإن محادثتهما تكون مبنية على أرضية مشتركة (ض). ونعني بالأرضية المشتركة، كتلة المعلومات والمهارات المتعلقة

بموضوع المحادثة والتي تكون هي المعرفة المشتركة لكلا المشتركين بالمحادثة. إن هذه المعرفة المشتركة لا تعني فقط أن يشترك كلاهما بالمعرفة والمهارات، بل أن يدركا أنهما يشتركان بذلك أيضاً. وزيادة على ذلك، كلاهما يدركان أن كليهما يدركان، وهكذا إلى اللانهاية.

إن هذا يعني أن محادثة حقيقية ما يمكن أن تجري فقط بين كائنين أو أكثر واعيين، قادرين على تحليل أفكارهما ومشاعرهما. وعلى هذا، فإن تفاعلاً بين شخص وكمبيوتر أو بين كمبيوترين لا يُشكل محادثة حقيقية. وقد يكون من المضلل، لا بل من الخطير، اعتبار أي تفاعل بين كمبيوترين أنه محادثة.

في أثناء المحادثة، يمكن لكل مشترك أن يشير إلى معلومات في (ض) وكل منهما قد يستخدم معلومات في (ض) لتحديد مرجعاً ما عن الأشخاص أو الأمكنة أو الحوادث وغير ذلك.

إضافة إلى أن التعرف على الحالة المحورية (ح)، هو جزء أساسي من (ض)، ولقد تجاوزت هذه النقطة عندما ناقشت منحنى المحادثة البياني في الفصل السابع، فافترضت ببساطة أن (أ) و(ب) يعرفان ما هي الحالة التي يناقشانها ورسمت كل الأسهم للدلالة على نفس الحالة ح. ولكن كما وضحنا بأسلوب درامي عند تقديم «مهمة اللواء الخفيف» وحادثة الرحلة رقم 965 للخطوط الجوية الأمريكية المناقشة في الفصلين الخامس والسابع هذا ليس ما يكون عليه الأمر غالباً.

إن التعرف والحفاظ على الأرضية المشتركة هو العامل الوحيد الأكثر أهمية لتحديد ما إذا كانت المحادثة ناجحة أم لا. وكل أدوات التوكيد المذكورة سابقاً مخصصة لمحاولة ضمان أن يكون كل إسهام جديد من مشارك في المحادثة مبنياً على معلومات في الأرضية المشتركة.

تكون الأرضية المشتركة تراكمية، فإذا عملت أدوات التوكيد بشكل صحيح، تذهب المعلومات التي يسهم بها كل مشارك إلى الأرضية المشتركة.

وفي وقت لاحق، تبنى أجزاء من المحادثة على ما تم تأسيسه مسبقاً.

وهكذا، إذا كانت المحادثة هامة يجب على المشتركين فعل كل ما بوسعهم لضمان أن لا يشرد أي منهما وراء نطاق الأرضية المشتركة.

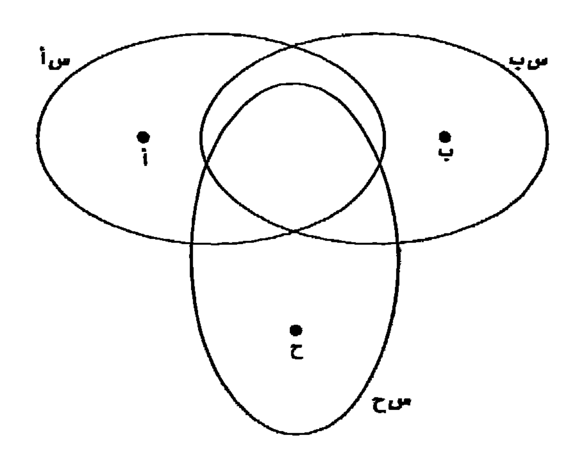
ثم كان هناك ثلاثة

حسب دراسات(*) جديدة، عندما يتعلق الأمر ببعض الأعمال الهامة (ويشمل هذا حلاً تعاونياً لمشكلات ما) فإن أكثر الفرق التعاونية نجاحاً تكون مؤلفة من أزواج، أي يتألف الفريق من شخصين (وبالطبع وحتى في حالة حل تعاوني لمشكلة ما لا يكون استخدام الفريق المكوَّن من زوج هو الأفضل إذا كانت المشكلة تتطلب عدة أنواع مميزة من المعرفة والخبرة التي يمكن الحصول عليها فقط عند تجميع فريق أكبر).

إضافة إلى أن الاختلاف بين فرق الأزواج وبين الفرق الأُخرى هو أكبر بكثير منه بين فريق مكوَّن من ثلاثة أشخاص وفريق مكوَّن من أربعة أو أكثر. وهناك عدة عوامل تلعب دوراً هنا وبالتأكيد يمكن أن يكون الإتصال أحدها. وبشكل خاص الإنتقال من محادثة تجري بين شخصين إلى محادثة تشمل ثلاثة أشخاص أو أكثر هو إنتقال هام جداً، وربما يكون من المضلل استعمال نفس الكلمة هنا «محادثة». يتضح التعقيد النسبي لمحادثة تجري بين ثلاثة أشخاص مقارنة مع محادثة تجري بين شخصين أن تحاول أن ترسم منحنى المحادثة البياني. الشكل (11-1) هو المرحلة الأولى لمثل هذا المنحنى البياني. وهو يظهر ثلاثة مشتركين (أ) و(ب) و(ج) معاً كل واحد منهم له خلفية (أو سياق) حالة خاص به (ح أ) و(ح ب) و(ح ج).

(*) وتشملبانكو وكين (1992) وشفارتز (1995).

محادثة بين ثلاثة أشخاص



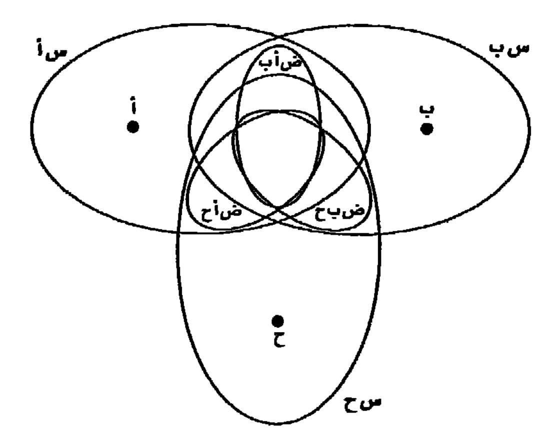
الشكل 11 - 1 محادثة بين ثلاثة أشخاص

ومع أنه توجد منطقة خلفية مشتركة للمتحدثين الثلاثة، فإنه توجد أيضاً مناطق مشتركة بين (أ) و(ب) دون (ج) و(أ) و(ج) دون (ب) و(ب) و(ج) دون (أ)، ولأن المشتركين الثلاثة يبدؤون من خلفيات مختلفة ولديهم إهليلجيات مختلفة ستكون هناك ثلاثة أزواج من حالات الأرضية المشتركة، واحدة ل (أ) مع (ب) والثانية (أ) مع (ج) والثالثة (ب) مع (ج). الشكل(2ـ11) يوضح بالإضافة إلى ذلك حالات الأرضية المشتركة لفرق الأزواج الثلاثة ويرمز لها على التوالي ب (ض أ ب) و(ض أ ج) و(ض ب ج).

أما الشكل (3ـ11) فيظهر الأرضية المشتركة للمناطق الثلاث للمحادثة ويرمز لها (ض أ ب ج)، وهذا هو حوض المعلومات والمهارات التي لا يشترك بها المتحدثون الثلاثة فقط، ولكنهم كلهم يدركون انهم يشتركون بها.

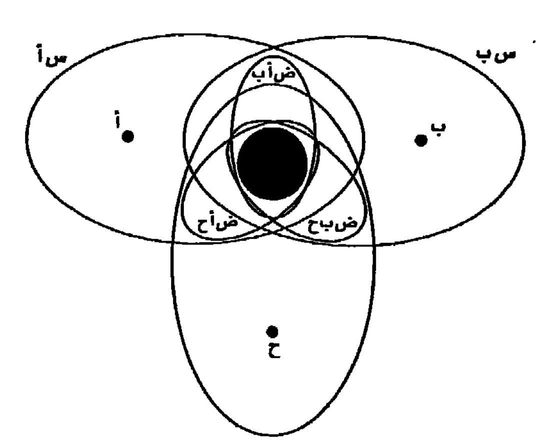
ولكي يكون هناك شبه حقيقي بين المحادثة ثلاثية الأطراف، والمحادثة التي تدور بين شخصين يجب أن تبنى كل الإسهامات على الأرضية المشتركة ذات المناطق الثلاثة ض أ ب ج.

محادثة بين ثلاثة أشخاص
الأرضية المشتركة ثنائية الاتجاه



الشكل 11 - 2 محادثة بين ثلاثة أشخاص
الأرضية المشتركة ثنائية الاتجاه

محادثة بين ثلاثة أشخاص
الأرضية المشتركة



الشكل 11 - 3 محادثة بين ثلاثة أشخاص
الأرضية المشتركة

إن المنحنى البياني هو الآن أكثر تعقيداً من أن يُفْهَمَ بسهولة، مع إني أهملت ذكر الحالة المحورية. ففي قضايا عديدة تكون الحالة المحورية واضحة بشكل كاف منذ البداية. ولكن كما يمكن لشخصين أحياناً أن يفهماها على نحو خاطىء ودون أن يعرفا ذلك يتكلمان على حالتين مختلفتين، كذلك يمكن لثلاثة أشخاص أن يفهموها على نحو خاطىء: إذ قد تكون هناك حالتان محوريتان مشمولتان، الأولى حالة محورية مشتركة بين متحدثين، والثانية تكون للشخص الباقي أو قد يكون هناك ثلاث حالات محورية منفصلة. وتذكَّر أنه حتى في حالة محادثة بين شخصين يكون منحنى المحادثة البياني تبسيطاً لما جرى فعلاً.

الآن، إن الهدف من تطوير منحنى بياني لمحادثة تجري بين ثلاثة أشخاص هو ليس لإظهار أن المحادثة بين ثلاثة أشخاص أو أكثر لا يمكن أن تحدث، فمن الواضح أن محادثات مثل هذه يمكن أن تجري في كل الأوقات. وليس القصد إثبات أن المحادثة التي تشمل ثلاثة أشخاص أو أكثر لا يمكن أن تنجح. فالناس منذ آلاف السنين يجتمعون ويناقشون مواضيع في مجموعات، وأحياناً في مجموعات كبيرة.

إنما أريد أن أبيِّن كيف أن إمكانية نشوء سوء تفاهم تكون أكبر عندما يشترك أكثر من شخصين بالمحادثة. ليس فقط لأنه يمكن وجود أرضيات مشتركة أكثر ناتجة عن تجمعات مختلفة من أزواج المشتركين، بل لأن معظم وسائل التوكيد التي تحول دون وقوع سوء التفاهم في المحادثات القائمة بين شخصين لا يلائم استخدامها في المجموعات المكونة من ثلاثة أو أكثر.

يمكنك أن ترى صعوبة الحصول على فَهْم مشترك في المحادثات التي تشتمل على ثلاثة أشخاص أو أكثر من حقيقة أنه عندما تنتهي تلك المحادثة غالباً (وليس نادراً) ما يختلف المشتركون على ما تم الاتفاق عليه بدقة. وكلما كبرت المجموعة كثرت مصادفة قلة الاتفاق هذه، فهذا يحدث كلما اجتمع ثلاثة أشخاص أو أكثر.

قد يكون عدم الاتفاق هذا المصادف بعد الحوادث متعمداً. يظن معظمنا أن هذا ما يحدث عندما تعطي الأحزاب بعد جدالٍ بين طبقات العمال أو بعد اجتماع سياسي، آراء مختلفة حول ما جرى وحول ما تم الاتفاق عليه. ولكنه يمكن أن يكون متعمداً، فالتعقيد الصرف للمحادثات بين أطراف متعددة (وحتى بين طرفين) كافٍ ليقود إلى سوء اتصال كبير. وإذا كانت الأطراف أو الأحزاب المنخرطة بالمحادثة آتية من خلفيات ثقافية مختلفة (مثل الإدارة والأعمال) أو إيديولوجيات سياسية مختلفة مثل (المحافظين والأحرار أو الديمقراطيين والديكتاتوريين)، أو إذا كانوا يتكلمون بلغات مختلفة فتكون إمكانية حصول سوء التفاهم اكبر بكثير.

بما أن عدد الأزواج الممكنة في مجموعة مؤلفة من ن شخص يُمثل بالعلاقة ن (ن ـ1)/2، فإن هذه الصيغة تعطي في أعداد بسيطة عدد الطرق التي يمكن أن تسير بها الأرضية المشتركة على نحو خاطىء (أي لا تعود مشتركة بين كل المتحدثين) مثلاً: إذا كانت ن=3 تعطي الصيغة القيمة 3، عندما يكون هناك 4 أشخاص تكون القيمة 6، عندما يكون هناك 5 أشخاص تكون القيمة 10، عندما يكون هناك 6 أشخاص تصل القيمة إلى 15 طريقة يمكن أن تسير الأمور بها على نحو خاطىء.

تتقلّص إمكانية الخطأ إذا عُيّن شخص واحد في الاجتماع رئيساً للجلسة وحُمِّلَ مسؤولية إبلاغ التقرير الذي اتفق عليه. ولكي يدلي رئيس الجلسة بتقرير يُقَدِّم فيه ما تم الاتفاق عليه حقيقة يجب عليه أن يتوصل إلى فَهْم مشترك مع كل متحدث، وهكذا إذا كان هناك عدد (ن) من الأشخاص الحاضرين، ومن ضمنهم رئيس الجلسة، يكون هناك فقط ن ـ 1 سبيلاً للخطأ. في هذه الحالة يعتمد النجاح بالضرورة على حصيلة ن ـ 1 من التبادل الذي يجري بين كل شخصين مشاركين من جهة، وكل واحد من المشاركين مع رئيس الجلسة من جهة أُخرى.

على كل حال، لقد غصنا في الأمور النظرية. وكما نعلم جميعاً أنه حتى عندما يكون هناك رئيس جلسة مسؤول عن صنع التقرير النهائي، فمن غير المحتمل أن يتكلم هذا الرئيس بشكل إفرادي مع كل مشترك لضمان الاتفاق. فذلك يأخذ وقتاً كبيراً منه. عِوَضاً عن ذلك، إن رئيس جلسة يتصف بالحكمة يتوقف بمراحل مختلفة من المحادثة ليلخِّص ما اعتقد أنه أُجمع الإتفاق عليه ويسأل التصحيح. وبعد ذلك عندما ينتهي الإجتماع يزوِّد كل المشاركين بخلاصة مدوَّنة عما اعتقد أنه اتفق عليه ويسأل كل فرد إجراء التصحيحات. بالطبع، كل التصحيحات هذه يجب ان تُمرَّر إلى كل المشتركين لضمان الاتفاق عليها أيضاً. فإذاً هذه العملية ستدور بمرحلتين أو أكثر قبل الوصول إلى اتفاق.

ولكن تذكَّر رأسان أفضل من رأس

تبيَّن أن هناك تقليداً في بعض الأعمال (لكن لا يوجد دليل ساطع على حد علمي) وهو أن مجموعة مكونة من ثلاثة هي أفضل من تلك المكوَّنة من إثنين فيما يتعلق بتقليل إمكانية سوء الإتصال، وسبب ذلك ما يلي: أي متكلم في محادثة تشمل ثلاثة أشخاص يجب أن يبذل جهداً أكبر كي يُفهم مقصده. وبعد، فإن ما يقال يجب أن يُفهم ليس من قبل سامع واحد بل سامعين، ويجب على المتحدث أن يتأكد من السامعَيْن أنهما فهما قصده. حتى لو كانت مادة التبادل تجري بين شخصين من المشتركين الثلاثة فعندها سيقلل القيد الإضافي، الذي يضمن أن الشخص الثالث (المتفرج) قادر على تتبع المحادثة، من امكانية سوء الإتصال. وكما قال المثل القديم: (ربما كان رأسان سامعان أفضل من رأس سامع واحد).

وأقول مرة ثانية: أنا لا أعرف أي دليل محسوس يدعم هذا الاعتقاد، ولكن كلاً من الاعتقاد والشرح اللذين أُقدمهما يبدوان منطقيين، وبالطبع قد يغريك أن تحاول مد هذا النقاش فتقول: إذا كان 3 أفضل من 2 إذاً 4 يكون هو الأفضل، ولكن تذكَّر: هناك توتر بين هذه الحجة التوضيحية وحجتنا الرياضية

الأصلية فيما يتعلق بالحفاظ على الأرضية المشتركة والحالة المحورية. قد تكون هناك بالطبع ظروف ينجم فيها عن المحادثة بين ثلاثة أشخاص جريان معلومات أكثر دقة من محادثة تجري بين شخصين، ولكن عندما تكون المحادثة بين أربعة أشخاص سيطغى تعقيد منحنى المحادثة البياني على العامل النفسي للتصميم للجمهور (تذكر عندما تكون ن=3 يكون عدد سوء الإتصلات المحتمل هو 3. أما عندما تكون ن=4 يكون عدد سبل الخطأ 6 أي أكثر بمرتين). وأكرر أن الحكمة الشائعة تدعم هذا الاستنتاج، لم أسمع أي شخص يدعي أن الاجتماعات المكونة من 4 أشخاص تسبب سوء اتصال أقل من الاجتماعات المكونة من شخصين أو ثلاثة، ولكن لهذه الحالة أيضاً تنتظر دليلاً محسوساً.

في أية مناسبة، بمواجهة رأي معتبر مليء بالمعلومات، يبدو من الحكمة أن نلطِّف الادعاء حول التفوق المعلوماتي لمحادثة مكونة من شخصين، وعِوَضاً عن ذلك، يجب أن نجزم أن المحادثات التي تشتمل على الأكثر ثلاثة أشخاص تقود إلى سوء اتصال أقل بكثير من المحادثات التي تشمل أربعة أشخاص أو أكثر.

في الفصل القادم، سأُقدم معياراً آخر تكون وفقاً له المحادثات بين شخصين أو ثلاثة أفضل من الاجتماعات التي تشمل مجموعات كبيرة وأعني إمكانية أن يتم مناقشة وتبادل معلومات جديدة عِوَضاً عن مراجعة بسيطة لحقائق معروفة مسبقاً ومألوفة لدى الجميع.

تكديس المزايا

إذا أخذنا بالاعتبار الصعوبات المحتملة للتوصل إلى نقل مقبول للمعلومات (على عكس الحصول على تمثيلات منها فقط) في محادثة تضم ثلاثة أشخاص أو أكثر، هل نستطيع أن نفعل أي شيء لزيادة احتمال النجاح؟ (يفترض أن أي شيء يستطيع مساعدة المحادثة الجارية بين ثلاثة أشخاص أو أكثر يمكن أن يساعد أيضاً حالة محادثة تشمل شخصين فقط).

لنركِّز الآن على الظاهرة الأهم، بشكل عام، لمحادثة ما بلغة نظرية الحالة: وهي الأرضية المشتركة. فالأرضية المشتركة هامة على نحو خاص نظراً إلى طبيعتها التراكمية (تذكَّر تشبيه «بناء الجدار» في الفصل الثامن) ما أن يفقد المشتركون بالمحادثة مسار الأرضية المشتركة، حتى يضيع كل ما تبقى من المحادثة فلا يستطيعون الإسهام فيها بجدارة، ولا يفهمون على الأغلب بصورة صحيحة الإسهامات التالية من المشتركين الباقين.

وبالطبع سنفترض هنا أن كل المشتركين يتكلمون بطلاقة اللغة التي تجري فيها المحادثة، وأنهم كلهم على درجة معقولة من الذكاء، ولديهم مستوى معقول من المهارة في المحادثة، وأنهم مهتمون بنفس مجال العمل، فإما أن يعملوا كلهم في نفس الشركة، أو في شركتين منخرطتين بنفس النوع من المفاوضات، أو إنهم يعملون بشيء آخر مشابه بوضع هذه الإفتراضات نستطيع تجاهل العديد من الأُمور اللُّغوية والاجتماعية/ الثقافية التي تلعب دوراً هنا.

نظرياً يكون من المفيد، لتقليل تأثير الخلفيات والثقافات المختلفة، أن يبدأ الاجتماع بأن يقدم كل مشترك نفسه إلى المجموعة بإيجاز، وعلى كل حال، وحسب خبرتي الشخصية، إذا كان الاجتماع هذا يشمل أكثر من ثلاثة أو أربعة أشخاص، فإن هذا قليل الفائدة إلا في أنه يريح المشاركين. يميل الناس إلى عدم الإنصات لتقديم الأشخاص الذين يعرفونهم، كما أنهم ينسون بسرعة، أو تختلط عليهم التقدمة الشخصية التي يقوم بها الغرباء.

إحدى الإستراتيجيات الشائعة، التي قد تكون مؤثرة وفعالة، هي الكتابة المنتظمة للملاحظات على لوح أبيض أو ورقة معروضة بارزة أثناء الاجتماع. ولفعل ذلك بشكل دوري ولإعطاء أكبر تأثير، يجب أن يبدأ الشخص الذي يرأس الاجتماع بكتابة الهدف، أو الأهداف والإفتراضات المطروحة، وكذلك

ربما يضع الطريقة التي يريد أن يسير عليها الاجتماع. وكلما برزت مواضيع جديدة هامة، أو كلما تم الاتفاق على نقطة من النقاط، يكتب رئيس الاجتماع ذلك على اللوح.

سيقول محلِّل ما إن اللوح الأبيض هو مثال للأدوات المصطنعة المشتركة. هذه الأدوات المصطنعة المشتركة تزوِّد بالمعلومات بطريقة سهلة، فتجعلها معرفة مشتركة لأي شخص يجد منفذاً إليها. يزوِّد اللوح الأبيض بمعرفة مشتركة لأنه معروض للجمهور. وهكذا يستطيع كل شخص في الغرفة أن يرى أن الجميع يشاهدون اللوح.

يختلف استخدام اللوح الأبيض عن تدوين كل شخص لملاحظاته الخاصة، فأنا وأنت قد يرى واحدنا الآخر ونحن نكتب ملاحظاتنا، ولكن خلال الاجتماع لا أستطيع التأكد أي ملاحظات دُوِّنت وأنت لا تستطيع أن تعرف ما أكتبه أنا حتى لو دوَّنا نفس الملاحظات، فإن المعلومات المدوَّنة المشتركة لن تكون أوتوماتيكياً معرفة مشتركة، وهذا يعني أن كتابة المعلومات في دفاترنا الخاصة لن يجعلها معرفة عامة كما يحصل عند كتابتها على اللوح الأبيض. وهذا هو مفتاح التمييز بين الأدوات المصطنعة المشتركة والموارد الخاصة للمعلومات.

إن الملاحظات المدوَّنة على اللوح الأبيض لا يلزم أن تحوي وصفاً كاملاً، فوظيفتها الهامة هي التعريف بالمواضيع المُناقشة والاتفاقات المُبْرَمَة. اللوائح المنشورة التي تتكون بشكل رئيسي من الكلمات الأساسية تكون هي كل المعلومات المطلوبة: رسمات بسيطة، الخرائط الإنسابية، والرسوم التخطيطية، يمكن أن تكون أيضاً فعَّالة. أما الخلاصة المدوَّنة فالهدف منها ليس ملء الدقائق الأخيرة أو إنشاء وثيقة قانونية، بل تستخدم دليلاً للحفاظ على الأرضية المشتركة.

خلاصة

يخضع مُنْحَنَى المحادثة البياني لزيادة دراماتيكية في التعقيد عندما ننتقل من محادثة تضم شخصين إلى محادثة أو اجتماع يضم ثلاثة أشخاص أو أكثر

ربما تشرح هذه الحقيقة جزءاً على الأقل (وربما جزءاً أكبر من ذلك) من سبب كون الفرق المكونة من شخصين (الأزواج) أكثر فعالية من الفرق الكبيرة في بعض المهام (ويتضمن الحل التعاوني لمشكلة ما إذا كانت هذه المشكلة لا تتطلب مجالاً واسعاً من المعرفة المتخصصة أو المهارات).

هناك بعض الدلائل غير العلمية على كون الاجتماعات المؤلفة من ثلاثة أشخاص أفضل أحياناً من المحادثات بين شخصين.

بوجود أربعة أشخاص أو أكثر في اجتماع ما يصبح التعرف على أرضية مشتركة واحدة والحفاظ عليها أكثر صعوبة.

في الاجتماعات التي تشمل ثلاثة مشتركين أو أكثر يساعد استخدام أداة مصطنعة مشتركة كاللوح الأبيض في الحفاظ على الأرضية المشتركة (في الواقع، حتى في الاجتماعات بين شخصين يمكن الإفادة من استعمال وسيلة لتخزين المعلومات المشتركة).

12

الدوران في دوائر

إذاً ما هو الجديد؟

معالجة الأرضية المشتركة هي مفتاح نجاح الاجتماع. وعلى كل حال كلما اتسعت المجموعة في الاجتماع صعب الاحتفاظ بكل المشاركين على نفس الأرضية المشتركة. يكون سوء الإتصال أكثر احتمالاً في اجتماع يضم أكثر من ثلاثة أشخاص عند عدم وجود وسيلة مصطنعة مشتركة كاللوح الأبيض. هناك حُجَّة أُخرى في صالح الاجتماعات المكوَّنة من شخصين أو ثلاثة تأتي من ملاحظة أنه كلما اتسعت المجموعة طالت نسبة الوقت المصروف لمناقشة معلومات معروفة مسبقاً عند كل المشتركين أو عند جزء منهم.

وبالطبع هناك مناسبات تكون فيها إعادة ما سبق من المعلومات المعروفة هو تماماً المطلوب. ومع ذلك غالباً ما يكون الهدف من الاجتماع تبادل معلومات جديدة. يريد الناس أن يتعلموا شيئاً ما، وأن يتاح لهم خيارات جديدة، أو ببساطة، أن يسمعوا عن أمر جديد. إذا كانت الحالة كذلك فإن ميل المجموعات الأكبر إلى التركيز على ما هو مألوف مسبقاً عند الأغلبية من أفرادها يقف دليلاً ضدها ولصالح المجموعات المؤلفة من شخصين أو ثلاثة على الأكثر.

في الواقع، وحتى في الاجتماعات المكوَّنة من شخصين قد ينقضي معظم الوقت في مناقشة معلومات معروفة سابقاً لدى المشتركَيْن الإثنين. لكن الوقت المصروف هذا على الأُمور المألوفة سيكون أقل منه في الاجتماعات المكوَّنة من ثلاثة أشخاص أو أكثر.

بالإضافة إلى عدد من الدراسات التجريبية، إن هذه الظاهرة،(وهي التركيز بشكل كبير على معلومات معروفة لدى جميع المشتركين) قيست ايضاً في حالات اختبارية، تم فيها تشكيل مجموعات لمناقشة موضوع مطروح. قدَّم زود ستاسر سنة 1992 دراسة جيدة عن بعض هذه الأعمال، أخذ بعين الاعتبار النقاط التي سنفحصها تالياً.

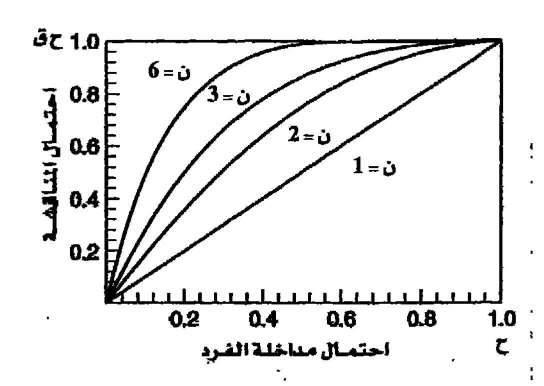
لماذا نتحدث عما نعرف

هناك عدة عوامل تسهم في ميل المجموعة للتركيز على معلومات معروفة سابقاً لدى الجميع، أو لدى القسم الأعظم من الموجودين. أحد هذه العوامل هو العامل النفسي: يجد العديد من الناس ببساطة أنه من الصعب تقديم أية مادة جديدة للمجموعة. ونتيجة لذلك يوجد ميل لمواصلة الحديث عما ذكر سابقاً أثناء المحادثة.

عامل ثاني هو ديناميكية المجموعة. فحتى لو قدم شخص ما مادة جديدة لا يعرفها أحد غيره سيضطر إلى بذل جهد كبير لجعل المجموعة ترغب في مناقشتها. كلما ازداد عدد الناس الذين يعرفون هذه المعلومة مسبقاً، وازداد احتمال أن يؤدي تقديمها إلى نقاش.

في بعض المناسبات قد يرى المشاركون في اجتماع أن دورهم هو الدفاع عن قرارات توصلوا إليها بأنفسهم (وهذه مبنية على معلومات كانوا يملكونها قبل الاجتماع). إذا كان الأمر كذلك يصبح من الصعوبة بمكان لأي شخص أن يقنع المجموعة بمناقشة معلومة جديدة.

ماذا يتناقش



الشكل 12 - 1 ماذا يناقش؟

عامل ثالث يعمل ضد تقديم معلومات جديدة معروفة فقط لدى مشارك واحد أو مشاركين، هو عامل نظري بحت: تشير الإحصائيات إلى أنه من غير المحتمل أن تناقش مادة معلومات معروفة فقط لدى نسبة صغيرة من أعضاء المجموعة والسبب هو الآتي:

افترض أن (ن) عدد الأشخاص في اجتماع ما يعرفون معلومة معينة (م). احتمال أن يقدم كل واحد منهم م هو (ح) ما هو احتمال أن تناقش المجموعة المعلومة (م)؟

الشكل (12 ـ 1) يبيِّن عدة منحنيات بيانية تعلق احتمال أن تناقش المادة (م) أي (ح ق) (ب ح) (ح ق= احتمال المناقشة) وذلك لقيم مختلفة (لعدد الأشخاص) (ن) بما فيها حالة (ن=1) حيث يعرف شخص واحد فقط المعلومة (م)(*).

(*) هنا نبين كيف حصلنا على المنحنيات البيانية. كما هو مبين في النص ح ترمز إلى احتمال أن يملك كل شخص في الإجتماع مادة معلومات معينة م سيقدمها في وقت ما أثناء الإجتماع (للتبسيط افترضنا أن الاحتمال هذا هو نفسه لجميع الأشخاص الذين يعرفون م). افترضناأن م معروفة لدى عدد ن من الناس في الإجتماع إذاً لكل شخص ا يعرف م يكون احتمال ألا يقدم ا المادة م هو1ـح. احتمال ألا يقدم كل الأشخاص ن المادة م أي ألا تقدم المادة م هو (1ـح) مرفوعة إلى القوة ن، و على هذا فإن احتمال أن تناقش م هو

ح ق = 1− (1−ح) مرفوعة إلى القوة ن وهذه هي الدالة في المنحني البياني لقيم مختلفة من ن

يتضح من الخط البياني أن إمكانية أن تناقش (م) تزداد بازدياد (ن) وهذا التأثير يتمثل بارتفاع شديد في المنحنى لقيم (ح) الأقل من 0،4 أي (40 ٪).

الآن، وفي الممارسة يكون احتمال أن يقدم مشارك معين (أ) مادة معلومات معينة جديدة (م) على الأغلب أقل من 40 بالمئة. لسبب واحد هو أن (أ) قد يملك مجالاً كاملاً من المعلومات الجديدة التي يمكن أن يطرحها و«ستتنافس» (م) مع كل المواد الأُخرى الموجودة في ذلك المجال. زيادة على ذلك إن ذاكرة الإنسان ليست كاملة. والمشوشات العديدة التي تحدث في الاجتماع تدعو المشارك إلى إهمال مادة كان ينوي طرحها سابقاً. هناك عامل آخر أيضاً، هو إنه في العديد من الاجتماعات يتركز الاهتمام على الحصول على الإجماع، وهذا يدعو بعض المشاركين إلى التركيز على فَهْم واستيعاب المعلومات المقدمة من الآخرين. ويمكن أن يحدث أحياناً أن مشاركاً ما يحجب عن قصد عن الآخرين في المجموعة معلومة ليربح أفضلية استراتيجية ما فيما بعد. إذاً يمكن القول إن الاحتمال (ح) في أن يطرح الشخص (أ) مادة محددة (م) سيصبح أقل بكثير من 40 بالمئة.

بالطبع، إن قيمة 20 بالمئة أو 30 بالمئة هي قيم معقولة. وحسب قيم كهذه يكون التفاوت الكبير بين قيم (ح ق) لأجل قيم متزايدة من (ن) يشير إلى أن المجموعة ترجح أن تمضي معظم وقتها في مناقشة مواضيع معروفة عند كل المشاركين، أو عند بعضهم، على مواضيع لا يعرفها إلاَّ شخص أو شخصان، فمثلاً: في مجموعة مؤلفة من ثلاثة أشخاص حيث يقدم كل شخص منهم ثلث المعلومات التي في حوزته يكون احتمال أن تقدم مادة معينة يعرفها شخص واحد فقط هو 30 بالمئة، بينما يكون احتمال أن تقدم مادة محددة معروفة مسبقاً لدى الثلاثة هو 66 بالمئة أي أكثر من الضعف.

كلما كبرت المجموعة عظم التفاوت وقَلَّ احتمال أن تقدم المعلومات التي يعرفها عضو واحد أو اثنان فقط للمناقشة. فمثلاً: إذا كان هناك ثمانية أشخاص

في الاجتماع يكون من أجل الوصول إلى ح=30 بالمئة (كما سبق) احتمال مناقشة أية مادة مشتركة 88 بالمئة.

في حالة اجتماع مكوَّن من شخصين يكون المنحنيان البيانيان ن=1 ون=2 وحدهما مناسبان. وهنا لا يكون التفاوت كبيراً جداً، فمثلاً: إذا اعتبرنا ثانية ح=30 بالمئة (ح=0،3 في الشكل الرياضي المستخدم في المنحنى البياني)، يكون احتمال تقديم مادة معينة يعرفها الشخصان في المحادثة هو 51 بالمئة (0،51) بالمقارنة مع احتمال لنسبة 30 بالمئة (0،3) أن تقدم مادة معينة معروفة لدى شخص واحد.

وهكذا إذا كان هدف الاجتماع هو تبادل المعلومات ومناقشة أفكار جديدة، فإن الاعتبارات الإحصائية تدعم بقوة الاجتماعات الصغيرة، مفضلة شخصاً أو ثلاثة أشخاص. ويصبح النقاش أكثر جِدَّةً عندما يدخل في الحسبان العامل النفسي وعامل ديناميكية المجموعة: إن تقديم مادة معلومات (جديدة) في اجتماع صغير أسهل نفسياً من تقديمها إلى مجموعة كبيرة، كما أنه من الأسهل ضمان أن يناقش شخصان أو ثلاثة فعلاً معلومة جديدة من ضمان مناقشتها في مجموعة كبيرة.

أُجريت دراسة(*) أُعطيت بها مجموعات مكوَّنة من ثلاثة أشخاص وستة أشخاص من طلاب الجامعات أوصافاً لثلاثة مرشحين مفترضين لرئاسة هيئة الطلاب، وسئلت المجموعات انتخاب أفضل مرشح. رُتِّبت هذه الأوصاف بحيث أن بعض المعلومات حول المرشحين قُرئت من قبل الجميع في المجموعة، بينما قرئت معلومات أخرى من قبل عضو واحد في المجموعة، وبشكل عام ناقشت المجموعات 45 بالمئة من المعلومات المشتركة و18 بالمئة فقط من المعلومات غير المشتركة. هذا الاختلاف بالنسبة المئوية كان أعظم في

(*) ستاسر، تيلر وحنا (1989).

المجموعات المكوَّنة من 6 أشخاص منه في المجموعات المكوَّنة من 3 أشخاص (في الواقع، في المجموعات الأكبر معظم المعلومات المشتركة لم تذكر خلال النقاش وتركت لتناقش على حدة).

كيف نجبر أنفسنا على الخطو على أرضية جديدة

هناك العديد من الطرق يستطيع بها منظمو الاجتماعات فرض بنية ما لمحاولة مقاومة ميل المجموعة إلى التركيز على معلومة مشتركة سابقة. يمكن أن يطلب من المشاركين قبل الاجتماع تدوين النقاط الأساسية التي يعتقدون أنها يجب أن تُطرح. كما يمكن أن يأخذ الاجتماع شكلاً حلقياً بحيث يُعطى كل مشارك الفرصة كي يقدِّم أفكاره. كذلك يمكن لرئيس الجلسة في الاجتماع أن يبدأ ببيان أن الهدف الرئيسي هو أن يأتي الأفراد بمعلومات جديدة تجلب انتباه المجموعة، وأن يكرر هذا الطلب من وقت لآخر أثناء الاجتماع. (تيلر 1991). الاستعمال المنظم لوسائل إيضاح (اصطناعية) كالخرائط المتقلبة واللوح الأبيض التي ناقشناها في السابق، يزيد عدد الأفكارالمجسَّدة في القرار النهائي (تيلر 1990).

يمكنك أيضاً أن تتوقع تبادل معلومات أعظم في اجتماع يمثل فيه أشخاص محدَّدين بدقة ومتفاهمين فيما بينهم في مجال خبرة ما: مثلاً، المصمم، خبير البناء، مدير المبيعات، المحاسب، المحامي وهكذا..

تنشأ طريقة أقل رسمية من (مجالات الخبرة) بوجود فرق تعوَّدت على العمل سوية. فمع الزمن يتعلم أعضاء الفريق أي نوع من الإسهامات المفيدة يستطيع أن يحققها، ثم يفحصون ويسألون عن نوع محدد من مواد المعلومات عند نقاط ملائمة من النقاش. إلى حد ما يمكن أن تهندس هذه الطريقة بجعل المجموعة تعمل مقدماً على مشاكل مصطنعة مختارة وملائمة تكون جزءاً من تمرين بدائي لبناء الفريق.

اقترح ستاسر (1992) أنه يمكن جني فائدة أُخرى عن طريق صياغة هدف الاجتماع على أنه إيجاد الحل الصحيح أو الأفضل، بدلاً من إطلاق حكم ما. وبيَّن أنه عندما ينظر المشاركون إلى مهمتهم على أنها إطلاق حكم فمن الأرجح أنهم يتأثروا بشدة بحوض المعلومات المشترك السابق. فيختارون بانتقائية المعلومات التي تدعم حكمهم الذي أطلقوه من حوض المعلومات المشتركة ذاك. مقللين من شأن المعلومات المعاكسة لحكمهم هذا. أما من ناحية أُخرى، إذا نظروا إلى مهمتهم على أنها بحث من خلال كل الدلائل المتوفرة لإيجاد الحل الصحيح، أو حل أفضل يكون من الأرجح أنهم سيسعون إلى تفحص كل المعلومات المشتركة وغير المشتركة.

خلاصة

من المعروف بالملاحظة أنه كلما زاد عدد المشاركين باجتماع زاد احتمال أن تمضي المجموعة معظم الوقت في مناقشة معلومات معروفة مسبقاً لدى جميع المشاركين أو أغلبيتهم.

تفسر اعتبارات رياضية بسيطة هذه الحالة. فحسب كل من الملاحظات التجريبية والرياضية يصعب تجنُّب ظاهرة (تناول معلومات الأرضية المشتركة) في الاجتماعات التي تشمل أربعة أشخاص أو أكثر.

من بين الأساليب المتعددة التي يمكن أن يحاول منظم الاجتماع تطبيقها للحيلولة دون ذلك:

1 . اجعل المشتركين يقدِّمون مسبقاً النقاط الأساسية التي يريدون أن تطرح.

2 . نَظِّم الاجتماع على شكل حلقة، حيث يطلب من كل شخص بدوره أن يسهم بشيء جديد.

3 . ضَعْ كل مادة جديدة مقدمة على الخرائط المتقلبة واللوح الأبيض.

4 . ذكِّر دائماً المشاركين أن الهدف هو تفحص معلومات وأفكار جديدة.

5 . اطرح المهمة بأُسلوب منفتح على أنها تفحص لكل الخيارات عِوَضاً عن كونها إطلاق حكم أو توصُّل إلى قرار.

6 . تأكَّد من أن كل شخص في المجموعة يملك تعريفاً وفهماً واضحين لمجال خبرته.

7 . ابْنِ الفريق مع الوقت بحيث يألف كل شخص في الفريق مجالات خبرة الآخرين ونقاط قوتهم وضعفهم.

13

سَوْقُ الخراف إلى الذبح

أُمي وأبي العزيزين

لقد اعتبرنا حتى الآن السياقات التي يتحدَّثُ فيها الناس أو يتصرفون وفقها بمثابة أحواض تستقى منها المعلومات وتتبادل. ولكن هناك ملامح أُخرى للسياق، إلى جانب السياق المعلوماتي، ففي هذا الفصل والفصلين التاليين، سنعرض الطرق الأخرى التي يؤثر فيها السياق على تصرفاتنا.

سأبدأ بعرض رسالة كان يقرؤها العميد السابق لشؤون الطلاب في الكلِّية التي كنت أعمل بها، لمجموع أهالي طلاب السنة الجامعية الأولى في بداية كل سنة دراسية جديدة، وكان يقول إن هذه الرسالة بعثت بها طالبة إلى أهلها في السنة السابقة. وهذا هو نص الرسالة التي يقرؤها العميد.

> أُمي وأبي العزيزين
>
> أعتذر لأنني لم أتصل معكما منذ عدة أسابيع، أعتقد أنه يجب عليَّ حالاً أن اشرح ما جرى معي. منذ حوالى شهر، وفي حفلة في منزل أحد الأصدقاء، أخشى أني تناولت من المشروب أكثر من استطاعتي، فسقطتُ من أعلى السُّلَّمِ فكسرتُ ساقَيْ الإثنتان، وعانيتُ صدمة قاسية. وعندما استعدت وعيي في صباح اليوم

التالي، عرفت أن أحد الأصدقاء كان قد وضعني في صندوق شاحنته وجاء بي إلى المستشفى، وبالطبع كان هو أيضاً ثملاً، فما كان يجوز له أن يقود الشاحنة في الواقع، ولكن لحسن الحظ لم يحصل أي حادث. ما زلت أجلس على كرسي متحرك بالطبع، لكن الجبيرة ستنزع عني عما قريب، وقال الأطباء إنني سأتمكن من السير بعد مدة قصيرة وكأن شيئاً لم يكن. وأيضاً بدأ الصداع بالزوال، وأصبحت أستطيع النوم الليل بأكمله. ما زال الجزء الأيسر من وجهي يرتعش كثيراً لكن الأطباء قالوا إن هذا أيضاً سيزول مع الوقت.

الأمر الجيد من كل ما جرى أنني أنا وتشيب، وهو الرجل الذي قادني إلى المستشفى، وقعنا في الحب وقررنا الزواج ما إن أترك الكرسي المتحرك، ولقد ملأنا قسائم الإنسحاب من الكلية. يملك والد تشيب مخزناً للخردوات في إيداهو، ولقد قال إنه بإمكاننا الذهاب للعيش هناك، فيتولى تشيب إدارة المخزن وأنا سوف أساعده.

أبي، أكادُ أموتُ شوقاً أن تقابل صديقي تشيب، أرجو ألا يثبطك منظر وشومه أو الأقراط في أُذنيه وأنفه. إنه طيب جداً، وأنا واثقة من أنه عندما ستتعارفان سيحب واحدكما الآخر.

أرجو مسامحتي في عدم الكتابة مسبقاً عن كل هذا. لقد حسبت أنكما ستقلقان. وبما أن شيب كان يعتني بي اعتقدت أنه من الأفضل أن أنتظر ريثما أتحسن.

ابنتكما المحبة

كاثي

ملاحظة: لا تجزعا، لا شيء مما قلت صحيح. لم يكن هناك حادث وأنا في صحة جيدة كما رأيتماني في آخر لقاء لنا. لا يوجد تشيب وأنا لا أُخطِّط للزواج أو لترك الكلية، لكنني رسبت في مادة

> الكيمياء للسنة الأولى وكانت علامتي متدنية في الرياضيات، وأردت أن تنظرا إلى هذه النتائج حسب أبعادها الحقيقية عندما أخبركما بذلك.

لعلك مثلي، إذا وضعت نفسك مكان أَبَوَيْ كاثي لن تستسيغ تلقي مثل هذه الرسالة، يبدو أن علامة كاثي في الحساسية لن تكن أفضل من علامتها في الكيمياء والرياضيات. ولكنني، بدرايتها في علم النفس الإنساني، أُعطيها العلامة الكاملة.

عرَّف علماء النفس منذ سنوات أننا جميعاً، بغض النظر عن مدى تقديرنا لثقافتنا وحذاقتنا، عُرْضَة لتأثير تكييفات ظروف مسبقة. كما لاحظنا من قبل في هذا الكتاب، كل ما نفعله يجري ضمن سياق معين ويؤثر عليه هذا السياق. لا نستطيع تجنُّب ذلك، فمعظمنا يكون عاجزاً فعلاً عند وقوعه بين أيدي مُقْنِع بارع مثل ذلك الرجل الذي اشترى المزرعة من الزوجين المسنين في الفصل العاشر من هذا الكتاب. فكل ما على المُقْنِع فعله هو تأسيس السياق المناسب، وقبل ان ندرك ما جرى، نكون قد انجرفنا تماماً حيث أرادنا هذا المُقْنِع كما تساق الخراف إلى الذبح.

في هذا الفصل سأحاول أن أبيِّن لك الدور الهام الذي يلعبه السياق في العديد من نشاطاتنا اليومية، لا بل في معظمها. وإذا كنت غير مقتنع بالحاجة إلى(عِلْمِ السياق) هذا الفصل سيزوِّدك بالدليل القاطع على الحاجة إلى مثل ذلك العِلْم.

صباح الخير هل يمكنني مساعدتك؟

لا أحد يعرف التأثير القوي الذي يمارسه السياق أكثر من بائع ناجح. فكِّر في آخر مرة ذهبت فيها إلى السوق لشراء الثياب من مخزن كبير، هل عرض عليك البائع البذلات أولاً، ثم انتقل ليعرض عليك بعد ذلك الأشياء الأرخص ثمناً كالسراويل القصيرة والكنزات؟ إذا لم يفعل ذلك، فإنه من غير المحتمل أن

يبقى طويلاً في مهنة البيع. فكما يعرف كل بائع ناجح، وكما أكدت الدراسات العديدة، من المحتمل جداً أن ندفع 50 دولاراً ثمناً لكنزة بعد أن نكون قد أنفقنا 400 دولار على بذلة. ففي سياق شرائنا قطعة ملابس ثمنها 400 دولار تبدو تسعيرة 50 دولاراً زهيدة. فلا يهم أننا لم نكن ننوي أصلاً شراء كنزة، فمقارنةً بـ400 دولار تبدو الـ 50 دولاراً غير هامة.

من ناحية أخرى، إذا أمضى البائع ربع الساعة الأولى وهو يريك كنزات تتراوح قيمها بين 40 دولاراً إلى 70 دولاراً فإن بذلة سعرها 400 دولار تبدو غالية الثمن، وقد ترفض حتى تجربتها.

مغزى ذلك أن شراءك الأول سيزوِّدك بسياق لأفعالك التالية. الباعة المَهَرَة يعرفون ذلك، فهم يعرضون لك أولاً بضائع يعرفون أو يشكون أنها أغلى مما تستطيع أو تريد دفعه. إنهم يعرفون أنه من غير المحتمل أن تشتري شيئاً بذلك الثمن. وهم في الواقع لا يحاولون بيعك أياً من هذه البضائع الغالية. إنهم ببساطة يؤسسون سياقاً، سياق سعر ما «يبدو من خلاله الشيء الذي يريدون بيعك إياه مناسب السعر. ومن المحتمل أن يكون ثمن هذه البضائع (الأرخص) هو أكثر مما كنت تنوي دفعه أصلاً.

ولكن مقارنةً مع البضائع التي عرضت عليك في البداية تبدو هذه الأشياء أرخص ثمناً. فالثمن الذي بدا لك مرتفعاً جداً قِبل دخولك المتجر، بدا فجأة مقبولاً. ما فعله البائع هو تغيير السياق الذي تم فيه الأجراء، تماماً كما فعل المفاوض الذي اشترى مزرعة نيوإنغلند من الزوجين المسنين.

لعل المثال النموذجي عن طبقة الباعة، وبالتأكيد الأكثر خبثاً، هم بائعو السيارات المستعملة. إن بائعي السيارات المستعملة الناجحين (وهم معظم الأحيان من الذكور، وتكون أسماؤهم غالباً جيم أو تد) يبدؤون دائماً بان يعرضوا عليك سيارات أغلى ثمناً مما تستطيع أن تدفع. تدخل إلى مكان البيع وتقول إنك تبحث عن سيارة موثوق بها بثمن يتراوح بين 4000 دولار و 5000

دولار، فيبتسم البائع بابتهاج ويقول: «أعتقد إنني أملك مطلبك تماماً»، ويأخذك إلى سيارة تحمل تسعيرة 5999. وإذا كان البائع محظوظاً فعلاً ستعتبر أنت مباشرة أن تسعيرة الـ 5999 دولار هي من نفس مجال الـ 5000 دولار. مع أنها تنقص دولاراً واحداً عن الـ6000 دولار. وقد يقنعك أن تركب السيارة وتجلس وراء عجلة القيادة. وحتى لو احتفظت بكامل ذكائك واعترضت أن الثمن 6000 دولار هو ثمن باهظ بالنسبة لك، فإن البائع سيتوصل إلى مأربه. فأي شيء سيعرضه عليك ثمنه أقل بكثير من 6000 دولار سيبدو لك مقبولاً. وبعد كل شيء، قد يشير بفخر إلى سيارة مسعرة 5299 دولاراً قائلاً إنها ستوفر عليك 700 دولار. توفر عليك؟ لكنك لم تَنْوِ أبداً دفع 6000 دولار لشراء سيارة فكيف يمكن للبائع أن يوفر نقودك لشيء لم تشتره ولم ترد أن تشتريه؟ لا يهم، فنحن لا نتكلم هنا بالمنطق، بل نتعامل مع علم النفس(*).

إن بائعي السيارات الجديدة رغم أنهم لا يُنتقدون بشدة هم أيضاً ماهرون في تأسيس سياق ننتهي فيه إلى صرف نقود أكثر مما كان في نيتنا. فهذا السعرالمدوَّن على بطاقة التسعيرة 16899 دولاراً للسيارة الجديدة التي تحلم بها هو ثمن القالب الأساسي فقط دون النوافذ الكهربائية والمقعد الأمامي المتحرك بالكهرباء والمكيف ومسجلة أُسطوانة الليزر والنوافذ الملوَّنة والتزيينات الخاصة وغير ذلك. فعدَّة مئات دولارات هنا وثلاثمائة دولار هناك يبدو ثمن كل إضافة جديدة معقولاً جداً عندما تقرر أن تصرف حوالى 17000 دولار، فبعد كل شيء أنت تضيف فقط بعض المئات على العديد من الآلاف. يسألك البائع: «هل فكرت في هذا الطرز الحديث؟»، «أظن أنك ستجد قيادتها أمتع بكثير». وهكذا

(*) في الواقع، وكما أشرت في كتابي «Goodbye Decartes» «وداعاً ديكارت»، يوجد منطق هنا ولكنه منطق معتمد على السياق. فالحاجة إلى أخذ السياق بالحسبان قادتني إلى عنونة كتابي وداعاً يا ديكارت. المنطق الديكارتي، هو النوع الذي يدخل تحت اسم المنطق ويتجاهل السياق.

تسير الصفقة. وفي النهاية تجد نفسك تقود سيارة جديدة دفعت ثمناً لها20000 دولار (دون مبالغة) قد تكون السيارة تستحق هذا المبلغ، وقد تشعر برضا كبير عنها في الواقع. ولكن كان إعلان الصحيفة ذاك الذي نشر المبلغ 16،899 دولاراً هو الذي أقنعك من البداية بدخول مكان بيع السيارات. في ذلك الصباح كان في نيتك أن تشتري سيارة بمبلغ 17000 دولار تلك كانت المطية التي تريدها. هل أنت الجبان المتردد الذي لا يعرف ماذا يدور بخاطره؟ لا إنك فقط كائن إنساني طبيعي وقعت أفعاله تحت تأثير عام قوي جداً لسياق معين.

حسناً، الأمر يحتاج بعض الإصلاح

الوكلاء العقاريون الحقيقيون غالباً ما يستعملون طريقة مشابهة لطريقة بائعي السيارات.

دعنا نقول إنك توجهت لشراء بيت بمبلغ يتراوح بين 150 ألفاً إلى 200 ألف من الدولارات. إن الوكيل العقاري سيقوم بأحد أمرين أو بكلا الأمرين معاً. فهو إما أن يريك بيتين أو ثلاثة بيوت سعرها يصعد إلى 240 ألف دولار، أو تجد نفسك قد زرت بيتين أو ثلاثة بالسعر الذي حددته تماماً، ولكنها بيوت تشبه أمكنة النفايات ولا يمكن أن تحلم بشراء مثلها. تقول لك الوكيلة العقارية عندما تنسحب مبتعداً: «حسناً، هذا المنزل يحتاج بعض الإصلاح» تقول لنفسك وأنت تخرج من سيارة الوكيلة: «وهل هناك شك في ذلك» وتفكر: إنها بالتأكيد لم تتوقع مني أن أشتري هذا. أنت على حق تماماً في هذا الظن. إنها تعلم علم اليقين أنك ما كنت لتطأ هذا المنزل ولا لأي سبب. إنها لا تحاول بيعك هذا المنزل، بل تؤسس السياق المناسب لتعرض لك فيما بعد المنزل الذي تعتقد أن من المحتمل أن تشتريه، «أعرف أن هذا أغلى بقليل مما كنت تود أن تدفعه» تقول ذلك فيما بعد وهي تقف في حجرة المعيشة في بيت جذاب معروض بسعر 235 ألف دولار. «لكنه منزل مكتمل ومتين وجاهز للسكن. بناه شخص من المنطقة له سمعة عظيمة بأسلوب بنائه القوي والتقليدي».

لقد بدأت صباحك وأنت مصمِّم ألا تدفع (سنتاً) واحداً فوق 200 ألف دولار. ولاحظ أنه لم تصدر أية محاولة عن الوكيلة العقارية لإقناعك بتغير ذلك الرقم. لقد غيَّرت فقط سياقك، وبصفتها بائعة خبيرة، فإنها تعرف أن جملة «المبلغ الأعلى الذي أُريد أن أدفعه» لا تعني أبداً مبلغاً معيناً من النقود، بل هذا المبلغ يتعلق بالسياق. يقول اللُّغويون إنها جملة (قرينية) وهو اصطلاحهم التكنيكي لأي كلمة أو جملة يتعلق معناها بالظروف التي استعملت بها.

وبالطبع يمكن مقاومة تكنيكات تغيير السياقات ويملك بعض الناس مستوى عال من هذا النوع من المقاومة، ولكن بالنسبة لمعظمنا، فإن هذا يتطلب جهداً كبيراً. ففي حالتنا الطبيعية، نحن نخضع لتأثيرات السياق أكثر مما نعترف.

دعني أعطي مثالاً آخر مرتكزاً هذه المرة على دراسات أجريت في عدد من الجامعات. يتعلق حكمنا على الجمال الجسدي بالسياق الذي نكون فيه عندما نطلق ذلك الحكم. في إحدى الدراسات طلب إلى طلاب الكلية أن يصنفوا جاذبية أشخاص من الجنس الآخر عرضت عليهم صور لهم. كانت الصور تمثل أفراداً يصنفهم معظم الناس على أنهم (متوسطو الجمال) عندما عرضت هذه الصور على الأشخاص بعد أن كانوا قد أمضوا بضع دقائق في تأمل عدة مجلات شائعة للنجوم، صنفوا الأشخاص في الصور على أنهم أقل جاذبية مما صنفوهم عليه قبل رؤية هذه المجلات. فالنظر إلى صور المجلات التي تبدو فيها نجوم أفلام ذات جمال غير عادي، خلق سياقاً بدت فيه صور الأشخاص العاديين أقل جاذبية من قبل ذلك النظر.

في دراسة أُخرى طلب إلى الطلاب الذكور تصنيف جاذبية فتيات (لا يعرفوهن) بعد أن عرضت عليهم صورهن. لكن درجة الجاذبية التي صنفوهن بها انخفضت كثيراً عندما عرضت عليهم الصور ثانية بعد أن شاهدوا حلقة من المسلسل التلفزيوني الشهير: ملائكة تشارلي هو ومن بطولة ثلاث ممثلات

اشتهرن بجاذبية فائقة. كانوا نفس الطلاب، وكانت الصور المعروضة عشوائياً للمقارنة ذاتها ولكن كانت هناك سياقات مختلفة.

الالتزام يدخل في الحسبان

هل سمعت عن أحد قواد الطائرات اليابانيين الانتحاريين، الكاميكاز، الذي أخفق في الحرب العالمية الثانية؟ لقد نجا في تسع عشرة مهمة وقال فيما بعد: «لقد كان عندي التمرين الصحيح والحذق الصحيح، ولكن لم يكن لديَّ الالتزام».

الالتزام هو عامل قوي في كل شيء نفعله تقريباً ووُضحت قوته هذه في بعض النتائج المذهلة التي نشرت في (مجلة الشخصية وعلم النفس الاجتماعي) سنة 1966م، وكان كاتبا المقال جوناثان فريدمان وسكوت فريزر باحثين في عِلْمِ النفس.

قدَّم فريدمان وفريزر في بحثهما نتائج تجربة قام فيها باحث، مدعياً أنه متطوع من المجتمع، بزيارات من باب إلى باب في منطقة سكنية في كاليفورنيا. سئل أصحاب المنازل بشكل إفرادي إذا كانوا يرضون أن تنصب لوحة إعلانات للخدمات العامة في المرج أمام منازلهم. وعرضت على كل منهم صورة تبين المنظر المتوقع لذلك. أظهرت الصورة بيتاً جميلاً جذاباً في الضواحي تعميه كله تقريباً لائحة كبيرة، مصنوعة بشكل سيِّىء كتب عليها «تَوَخَّ الحذر عند القيادة». ستعتقد أنه لا أحد يملك عقلاً سليماً سيقبل أن يشوِّه منزله بهذه الطريقة، وبالطبع 83 بالمئة من المجموعة المختبرة رفضوا السماح بنصب مثل هذه الإشارة.

ومع ذلك كانت استجابة مجموعة ثانية مختلفة تماماً. بمعدل حوالى 76 بالمئة قبلوا ذلك الطلب. فَلِمَ كان الاختلاف بين المجموعتين؟ بالنسبة لانتقائهم لم يكن هناك اختلاف، إذ قسم الباحثون السكان المختبرين على مجموعتين

بطريقة عشوائية تماماً، فبدتا مجموعتين متشابهتين من كل النواحي. وتم الاقتراب إلى أفراد المجموعتين بنفس الطريقة: نفس الطلب، نفس الصورة.

الشيء الذي اختلف كان أن عاملاً متطوعاً آخر كان قد زار قبل أُسبوعين أفراد المجموعة الثانية، ومر على أبوابهم ليسأل عرض إشارة صغيرة (مربع من ثلاثة إنشات) كتب عليها: «كُنْ سائقاً حذراً». كانت اللائحة صغيرة جداً بحيث وافق عليها معظم الناس حتى دون التفكير في الأمر.

بالطبع كانت صغيرة ويدا الطلب غير مهم. لكن نتائجه كانت بالغة الأهمية. فبقبول عرض هذه الإشارة قبل مُلاّك البيوت بدور(مواطن ذي روح جماعية يدعم القيادة الحذرة الآمنة) [تحذير: تم تأسيس سياق جديد!] ونتيجة لذلك، بعد أسبوعين، قبل ثلاثة أرباعهم الإذعان لطلب مناف للعقل.

في الواقع قدم بحث فريدمان وفريزر نتائج أكثر غرابة. إذ أجرى هذان الباحثان تجربة معدلة قليلاً على مجموعة ثالثة من مُلاّك البيوت، وكما حصل مع أفراد المجموعة الثانية، زار مُلاّك البيوت في المجموعة الثالثة قبل أسبوعين من ذلك شخص يطلب منهم توقيع عريضة من أجل «حافظ على كاليفورنيا جميلة» حسناً إسأل نفسك أما كنت توقع؟ فمن يمكن أن يعترض؟ وما الاختلاف الذي يمكن أن يحدث إذا وقعت؟.

حسناً. بالنسبة لمعظم الناس بالمجموعة الثالثة هذه، شكّل توقيع هذه العريضة اختلافاً هائلاً. فتقريباً وافق نصفهم لاحقاً على انتصاب اللوح الكبير في المرج أمام منازلهم، وكان التفسير الذي قدّمه فريدمان وفريزر لتصرف أعضاء المجموعة الثالثة أن الفعل الذي بدا تافهاً وهو توقيع العريضة لإبقاء الولاية جميلة، غَيَّرَ من نظرتهم لذاتهم، إذ اعتبروا أنفسهم مواطنين ذوي روح جماعية مستعدين أن يقوموا بحصتهم من العمل للمصلحة العامة. لقد وافقوا على الالتزام، وهذا الالتزام شكّل سياقاً قوياً للأفعال اللاحقة.

الدليل واضح في هذا المثال المناقش في هذا الفصل: تجاهل السياق يطمس أي أمل لفهم صحيح لتصرف إنساني ما.

خلاصة

تؤثّر السياقات تأثيراً قوياً على معظم أفعالنا.

كثيراً ما يبدأ البائع بعرض البضاعة الأغلى على الزبون لتأسيس سياق تبدو من خلاله البضاعة المرغوبة أرخص ثمناً.

حُكْمُ الناس على جمال الأشخاص مشروط بالصور التي عرضت عليهم مؤخراً، فالأشخاص الذين نظروا إلى صور أشخاص من الجنس المقابل ووجدوها قليلة الجاذبية، فعلوا ذلك في سياق أنهم نظروا قبل ذلك إلى صور نجوم الأفلام.

فعل صغير يجعل شخصاً ما يلتزم بقضية ما، ومهما كان هذا الفعل صغيراً، فإن الالتزام الناتج يؤثّر تأثيراً هاماً على الأفعال اللاحقة للشخص وقراراته، ففعل بدئي صغير يبدو غير هام قد يقود الأشخاص إلى قرارات حاسمة بالنسبة لهم، قرارات ما كانوا ليتخذونها دون ذلك الالتزام.

14

قوة كبيرة

السلوك الثقافي العالي لمجال المهندس

هناك سياق آخر يؤثِّر في تصرفات الإنسان، ويمكن أن يكون بقوة السياق الموصوف في الفصل السابق. هذا السياق هوالثقافة.

كتوضيح أوَّلي، انظر إلى بيانات قسيمة تقرير المشكلة في شركة الكمبيوتر التي تفحصناها أنا وروزنبرغ (والموصوفة في الفصل الخامس من هذا الكتاب). كان أحد العوامل الذي سبب صعوبة جمة للخبراء في شركة الكمبيوتر هذه الذين حصلوا على معلومات من قسيمة تقرير المشكلة، ولي ولروزنبرغ بصفتنا محللين، هو التأثير القوي للعوامل الاجتماعية والثقافية على الطريقة التي أنجزت بها تلك الوثيقة. ورغم حقيقة أن هذه القسيمة كانت خاصة تماماً ومحددة بمجال أنظمة كمبيوتر في شركة معيَّنة، ورغم حقيقة أن كل قسيمة من هذه القسائم كانت تعبأ من قبل خبراء مدربين تكنولوجياً على ذلك (موظفي خدمة الزبائن ومهندسي الميدان) فإن استحصال المعلومات المطلوبة من هذه القسيمة يتطلب معرفة للأمورالاجتماعية والثقافية التي تحيط بها.

فمثلاً يتطلب تفسير العديد من قسائم تقرير المشكلة معرفة لأداء مهندسي

الميدان. ومع أن هذه القسائم صمِّمت لتكون وسيلة لاستحصال المعلومات حول أنظمة الكمبيوتر المعطَّلة إلاَّ أنها يمكن أيضاً أن تستخدم للتحري عن أداء مهندس الميدان. هذه الحقيقة لم تخف عن المهندسين أنفسهم، بل وبالطبع نظر العديد منهم إليها على أنها تهدف في المقام الأول لذلك. وبما أن مهندسي الكمبيوتر يميلون إلى التفرد نوعاً ما، فإن هذا الاستعمال المحتمل لهذه القسائم سبَّب توتراً ملحوظاً وتأثيراً بالغاً في الطريقة التي ينجز بها المهندسون هذه الوثيقة. فكانت النتيجة الحصول على معلومات ضئيلة حول عطل نظام الكمبيوتر المعني.

لقد فحصت أنا وروزنبرغ إحدى قسائم تقرير المشكلة هذه وكانت متعلقة بنظام كمبيوتر تم الإبلاغ عن عطل الطابعة فيه. وكان التقريرالذي رفعه المهندس يتضمن ببساطة أنه اتصل بالعامل في الموقع. كان هذا التقرير غامضاً ولم يفهمه أحد سوى مهندس آخر. فتبيَّن أن المشكلة في الكمبيوتر ذاك كانت فقط أن بعض الأوراق علقت في الطابعة. تضايق المهندس لأنه دعي من أجل مشكلة تافهة كهذه، فرفض أن يخرج الورق العالق وأصر أن يفعل ذلك عامل الإصلاح، ورفض حتى أن يقول ماذا كانت المشكلة، وكانت هذه قضية تقليدية عن الميل إلى تحديد نوع الوظيفة.

بسبب أن العوامل الإجتماعية والثقافية تلعب دوراً في المجالات المقيدة والتكنولوجية كمجال تقرير عطل الكمبيوتر يجب أن لا نفاجىء عند اكتشاف إنه في بيئة أقل تكنولوجية، تلعب هذه العوامل دوراً أكبر. والحقيقة الساطعة هي أننا مخلوقات اجتماعية نعيش ضمن ثقافة ما وهذه الثقافة هي جزء دائم من البيئة (حالات الخلفية) التي فيها نحتك ونتصل بعضنا ببعض.

تخرج من ثغور الأطفال

اتضحت قوة التأثيرات الإجتماعية والثقافية من خلال أعمال ملفتة للانتباه للمؤلف هارفي ساكس التي وضعها في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات.

درس ساكس ليصبح عالم اجتماع ولغة، وتأمل الاستعمالات البسيطة واليومية للغة العادية، ومن ضمنها المحادثات. لقد حلَّل في دراسة قدَّمها أولاً في محاضرة ثم نشرت بعد موته المبكر، الأساليب التي يستعمل بها الأطفال الصغار اللُّغة(*).

أحد الأمثلة الرئيسية التي فحصها ساكس في هذه الدراسة كان عبارة عن هاتين الجملتين اللتين تبدأ بهما قصة يرويها طفل عمره ثلاث سنوات ونصف السنة:

بكى الطفل، حملته الماما The baby cried , the mommy picked it up.

كما لاحظ ساكس لا يجد من كانت اللغة الإنكليزية هي لغته الأم صعوبة في فهم ما قاله الطفل. فلست مضطراً إلى التوقف للتفكير في هذا القول. سأل ساكس بعدها أم مَنْ المشار إليها؟ «أم الطفل بالطبع» أتاه الجواب فوراً ولكن لا يوجد شيء في هذا البيان يدلنا على ذلك. بل يأتي فهمنا لهذا القول من المعرفة الإجتماعية والثقافية.

سأل ساكس متى حملت الأم الطفل؟ فتجيب أنت: «عندما سمعت البكاء». وأيضاً هذا المعنى لا يوجد في البيان بل تأتي به من معرفتك الإجتماعية والثقافية.

لماذا حملت الأم الطفل «لأنه بكى، لتهدئه» وأيضاً هنا هذا الإفتراض الفوري يأتي من المعرفة الإجتماعية والثقافية.

ولدى ساكس المزيد من الشرح لهذا المثال ولأمثلة أخرى في نفس المجال. فليست التأثيرات الإجتماعية والثقافية في استعمالنا اللغة للإتصال شيئاً

(*) دُعيت هذه الدراسة التي تعتبر الآن كلاسيكية، «قابلية تحليل القصص التي يرويها الأطفال» ونُشرت في الجزء الصادر عام 1972 من كتاب الإرشادات في علم اللغة الإجتماعي وأتنوغرافيا الإتصال من طبعة جون غومبر تزوديل هميز (صفحة 225-345).

هامشياً بل إنها مركزية. ولقد ناقش ذلك ملخصاً ملاحظاته بهذه الكلمات:

«السبب في أني أجريت هذه الملاحظات هو إعطاء بعض المعنى للقوة الكبيرة للثقافة. فهي لا تملأ العقول بنفس الطريقة فحسب، بل تملأها بحيث تصبح متشابهة حتى في أدق التفاصيل، الجمل التي تناولناها هي جمل هامشية على الأغلب، لكن كلكم أو معظمكم سمعتم ما قلت أنكم سمعتوه مع أن كثيراً منا لم يتعارفوا فيما بينهم. فأنا إذاً أتعامل مع شيء حقيقي، شيء قوي جداً».

وفي الواقع، من التضليل التحدث كما فعلت أنا عن وضع الافتراضات وتركيزها على «المعرفة الإجتماعية والثقافية» لم يكن قصد ساكس أننا نضع إفتراضات عندما نفهم اللغة اليومية، ولندع جانباً أننا نضع تلك الإفتراضات على معرفة نمتلكها مسبقاً، بل إنه قال إن (الطريقة التي نسمع بها ما يقال) تتأثر بخلفيتنا الإجتماعية والثقافية، والكلمات التي تدخل عقولنا منوطة مسبقاً بمحيطنا الإجتماعي والثقافي، وهذا ما يعنيه عندما يقول: «القوة الكبيرة للثقافة».

والأمر يصح أيضاً عندما نتحدث، إذ نعتقد إننا حرين باختيار أي الكلمات التي نريد، ولكن الدليل الذي يثبت عكس ذلك هو دليل مدهش. مثلاً كل من هذه الاصطلاحات: «ضابط من الشرطة» «شرطي» «رجل أمن» يمكن أن تستخدم للإشارة إلى الشرطي، فهي تتعادل وتتساوى في هذا المعنى، ولكن حسب الظروف يكون استعمال واحد فقط من هذه الألفاظ الأربعة ملائماً واستعمال أي من الألفاظ الأخرى بمكان غير ملائم يسبب تساؤل السامع عمَّا يعنيه المتحدث حقاً.

للتمرُّن على ذلك، تذكَّر، في المرة القادمة عندما تكون في محادثة، بعض الكلمات التي استخدمت. وبعد انتهاء المحادثة تخيَّل ماذا كان سيحدث لو أنك بدلت بكل من هذه الكلمات كلمات أُخرى لها نفس المعنى تماماً. فمِثلاً ماذا

يحدث لو إنك استبدلت كلمة «امرأة» بكلمة «سيدة» «أُنثى» «حسناء» «غانية» بل قارن المعنيين المختلفين للجملتين: «سيدة مهيبة» و«امرأة سمينة».

لماذا نزعج أنفسنا بالتزام محادثة مهذبة؟

لا تؤثِّر فقط البيئة الإجتماعية والثقافية (بشكل متزايد وإلى الدرجة المطلوبة) في الكلمات التي نستعملها وطريقة فهمنا للكلمات التي نسمعها ونقرأها، بل تؤثِّر أيضاً في الطريقة التي نبني فيها تفاعلاتنا مع الآخرين والطريقة التي يقول بعضنا لبعض بها الأشياء للآخرين. وإدراك هذه التأثيرات الثقافية وسبب نشوئها يكون قيِّماً للغاية في الاجتماعات الهامة عندما تريد إيصال فكرتك للآخرين.

فلماذا نقول هل عندك الوقت؟ بينما يكون هدفنا هو أن يقال لنا ما هو الوقت؟ فأخذ هذا السؤال بحرفيته يتطلب جواباً «نعم» أو «لا» ولكننا نعلم جواباً مثل هذا هو غير لائق لا بل وقح.

لماذا نقول: «هل بإمكانك أن تناولني الملح؟» عندما يكون قصدنا أن يناولنا الشخص الملح فعلاً؟ فنحن نعرف أن بامكانه فعل ذلك!

هناك تفسيرات عديدة مختلفة لتصرف كهذا، وتبدو الفروق بين هذه التفسيرات ضئيلة إلا عند علماء الإجتماع. التفسير الذي أُقدمه يتعلق بمفهوم يعرف بـ«المساواة الاجتماعية» ويمكن القول إن المساواة الإجتماعية هي تعادل أو توازن يكافح أعضاء المجتمع من أجل الحفاظ عليه. لماذا؟ لأنه جزء من طبيعتنا بصفتنا كائنات إجتماعية.

كما لاحظنا سابقاً أي نوع من المحادثة يجب أن يعتبر عملاً مشتركاً. فالشخصان (أو ربما أكثر) المشتركان يجب أن يتعاونا حتى ولو بدرجة ضئيلة. ما عدا حالة أن يكون أحدهما في منصب سلطة واضح على الآخر، حينئذ يحاول المشتركان بالمحادثة ضمان ألا يتخلل حديثهما تلميحاً عن السلطة

(ويفعلان ذلك لا شعورياً عادة) إذ يمكن أن يؤخذ كلامهما على أنه هجومي أو عدائي. أن يسأل شخص عن الوقت أو أن يناولك الملح يتضمن ذلك أن للمتكلم سلطة على السامع. ولتجنب ذلك طوَّر المجتمع تعابير بديلة طقسية مثل «هل بإمكانك؟» للسؤال في هذه الصيغة من التعابير تضع المتحدث بموضع «التوسل» مع حرية السامع بقول نعم أو لا.

نظرياً لا شيء يحاول أن يمنعك من أن تحاول الاستغناء دفعة واحدة عن هذه «الملاطفات» ولكن إذا فعلت ذلك يجب عليك أن تكون متهيئاً للمعاناة من النتائج. أظهر الباحثون رسوخ هذه الشكليات في أسلوب الطلب، وكيف أن معظم الناس يشعرون بعدم الارتياح عندما يواجهون بأسلوب أكثر مباشرة وصراحة في المخاطبة.

غالباً ما يستغني الناس الذين لديهم خلفية علمية عن بعض تلك الطقوس التي نستخدمها في المعاملة فيشعرون أن الشيء المهم هو إيصال المعلومات المطلوبة إلى الآخرين. ومع ذلك، ومع أن «قوانين المحادثة» ليست تماماً مثل قوانين الفيزياء، التشابه بينها هو أعظم مما يدرك الناس، و«القوانين» الإجتماعية الأساسية لا يمكن خرقها بسهولة، أو دون نتائج لهذا الخرق. في كلتا الحالتين يتأثر تصرفنا بهذه القوانين، وفي كلتا الحالتين لسنا مضطرين إلى إدراك هذه القوانين كي نتأثر بها. اقفز من فوق بناء مرتفع، تعاني من تأثير قانون الجاذبية، اخرج عن الإجراءات الخاضعة لقوانين المحادثة، تعاني أيضاً من سقوط مؤلم مماثل.

بسبب النتائج غير المرغوبة التي تتبع خرق المعايير الإجتماعية التي تحافظ على المساواة الإجتماعية، يستخدم الأشخاص الأذكياء مختلف أنواع التكنولوجيات لتجنب حدوث هذا الخرق. مثلاً إفرض أنك تواجه مسؤولية فتح موضوع ما مع إنسانة تعرف أنها لا تريد مناقشته، ربما لأنها تجده مؤلماً أو لأنها تشعر إنها ستكون دفاعية إذا ما أثير هذا الموضوع. في حالة كهذه من

المفيد استعمال وسيلة تسمى «تكنولوجية كولومبو» نسبة إلى المسلسل التلفزيوني البوليسي (كولومبو) (Colombo).

المفتش كولومبو هو سيد التحريات. وطريقته في استجواب مشتبه ما في أول الأمر هي أن يردد جملة «أنا لست إلاً شخصاً عادياً يقوم بوظيفته» فيتجنب بذلك أي تلميح بالسلطة أو الهيمنة التي يملكها نظراً لكونه ضابط شرطة. وثانياً، يمضي معظم المحادثة وهو يتكلم عن قضايا عامة (غالباً زوجته) أو عن أمور لا تضع الشخص الآخر بحالة دفاعية ولا تثير غضبه. ثم في النهاية، وعندما توشك المحادثة على الانتهاء ويحضر نفسه للمغادرة، يثير الموضوع الأساسي بأسلوب مختلق لشرود الذهن غالباً ما تسبقه ملاحظة كهذه: «أواه، لقد أوشكت على نسيان شيء واحد أخير أود أن اسألك عنه».

يشير الأطباء أثناء ممارستهم مهنتهم عادة إلى أن المرضى غالباً ما يتصرفون على نحو مماثل. فيقضون معظم وقت الإستشارة الطبية وهم يتحدثون عن آلام وأوجاع عامة وعن صحة عائلاتهم، وفقط عندما يهمُّون بالمغادرة يثيرون الأمر الذي دعاهم أصلاً للمجيء إلى هذا المكان «أوه، هناك شيء واحد أخير يا دكتور» يقولون ذلك وهم يصطنعون تحضير أنفسهم للمغادرة.

في حالة كولومبو، يستخدم هذا المحقق الخيالي، الجزء الأول من المحادثة لتمهيد الطريق فقط للسؤال الحقيقي، أي ليؤسِّس سياق محادثة سيضمن له على الأغلب جواباً. وكذلك يستخدم المريض الذي يذهب إلى الطبيب محادثة بدئية لتهيئة المشهد الذي سيعرض فيه السبب الحقيقي الذي دعاه إلى زيارة الطبيب.

إن كلاً من كولومبو والمريض بتصرفهما على ذلك النحو، يعملان من خلال إطار عمل ثقافي إنساني. في الفصل القادم سننظر في بعض الأمثلة التي تبيِّن كيف أن تأثير العوامل الثقافية والاجتماعية على تدفق المعلومات، يمكن أن يؤدي إلى نتائج معتبرة لكافة الصناعات، لا بل للأمة بأكملها.

خلاصة

تؤثِّر العوامل الثقافية والاجتماعية في الطريقة التي نَفْهَمُ بها الكلمات التي نسمعها والطريقة التي نختار بها الكلمات التي نتحدث بها. فدور هذه العوامل هام ونفَّاذ، ولا يمكن تجاهله.

كذلك تؤثِّر العوامل الثقافية والاجتماعية في الطرق التي نتعامل بها. الحاجة التي نشعر بها للحفاظ على مساواة اجتماعية تضطرنا إلى بناء أوامرنا وطلباتنا وإجاباتنا وفقاً لأسلوب معيَّن خاص.

يكون هدفنا من الدخول في محادثة هو بالطبع إعطاء وتلقي أو تبادل المعلومات، لكن المحادثة بحد ذاتها هي نشاط إجتماعي تحكمه قواعد غير معلنة، هي قواعد المحادثة. بشكل عام، التأثير يكون أشد فعالية إذا سرنا وفقاً لهذه القواعد.

إن تكنولوجية كولومبو تكون فعَّالة، على نحو خاص، في تأسيس نقاش حول موضوع يجده واحد من الأطراف على الأقل غير مريح.

15

الثقافة في حَلْبَة العمل

أين هي شبكة المعلومات الحقيقية؟

حتى عندما يكون لديك فهماً معقولاً لمعنى المعلومات، كيف تتمثل وكيف تنتقل، فإن معالجتها بشكل ناجع تظل صعبة. عندما تسير الأمور بشكل خاطىء، يتبيَّن أن العوامل الاجتماعية والثقافية هي المشكلة. وهي غالباً أصعب الأمور في التصدي لها. وإليك مثلاً واحداً عن المشاكل غير المتوقعة التي يمكن أن تنشأ فيما يبدو في ظاهره تمريناً بسيطاً لتحسين معالجة المعلومات.

منذ بضع سنوات سعت بحرية الولايات المتحدة الأمريكية إلى تجديد وتحسين نظام جَرْد قطع الغيار الإحتياطية. فقبل منتصف الثمانينات، وضعت كل سفينة سجلها على بطاقات فهارس. وأدى هذا إلى صعوبة جرد مخزن قطع الغيار لسائر الأُسطول، فغالباً ما كانت السفن تجد نقصاً في بعض المواد الضرورية وفائضاً في أخرى. وقدر أن عدم الكفاءة هذا يكلف دافعي الضرائب عدة ملايين من الدولارات في السنة.

وكان الحل الواضح هو تركيب أجهزة كمبيوتر تحفظ السجلات على السفن، وتربطها كلها مع المخطِّطين اللوجستيين لقاعدة الأُسطول على

الشاطىء. ومع هذا عندما نُفِّذَ ذلك لم يَلْقَ هذا النهج معارضة شديدة من ضباط السفينة فحسب، بل أيضاً تدهورت مسألة قطع غيار الأُسطول هذه بدرجة كبيرة.

هنا شرح لما جرى: لقد كانت هناك في الواقع شبكتا توزيع قطع غيار، شبكة رسمية وأخرى غير رسمية. استغلت الشبكة غير الرسمية، التي كانت هي المستخدمة في الغالب، للحصول على قطع ومواد هامة، الإهمال في حسابات الشركة الرسمية. إذ طوَّر ضباط السفن شبكة غير معلنة خاصة بهم ليست مبنية على إجراءات شرعية بل على الثقة المتبادلة الشخصية. نَمَتْ هذه الشبكات مع السنين وتضخَّمت، وتحولت إلى وسيلة فعالة للحصول على قطع غيار.

وعندما تَمَّتْ زيادة فعالية الشبكة الرسمية صَعَّب استخدام أنظمة أجهزة الكمبيوترات الجديدة عمل الشبكة غير الرسمية. طلب إلى المخططين اللوجستيين على الشاطىء تشديد المراقبة، لكن ضباط البحرية لم تكن لديهم ثقة كبيرة بزملائهم على الشاطىء، وفضَّلوا أن يتعاملوا مع ضباط بحرية مثلهم، لذلك ساءت حالة موضوع قطع الغيار هذا.

وهذه لم تكن النتيجة الوحيدة غير المقصودة لخطوة كانت تهدف إلى زيادة الفعالية. فالتكيف والبراعة التي أبداها الضباط، بالإضافة إلى الثقة المتبادلة فيما بينهم، بنيت عليها الشبكة غير الرسمية لقطع الغيار، وكانت هذه هي تماماً الصفات المطلوبة والهامة عندما يتعلق الأمر بالقتال. ولقد لعبت شركة قطع الغيار، غير الرسمية، دوراً هاماً في الحفاظ على هذه الثقة، لذلك كان التقليل من فعاليتها بقصد اختراع الكمبيوترات الجديدة له تأثير بشكل عام بتقليل فعالية أي قتال محتمل، مع أنه لحسن الحظ، لم يجرَّب ذلك في حالة معركة حقيقية.

تزوِّدنا قصة شبكة إمدادات البحرية بالعديد من الدروس في الحذر. فأولاً، قد لا تكون قناة المعلومات الرسمية مستخدمة في الواقع، فالثقافة الخاصة غالباً ما تقوم مقام العمليات الرسمية والشرعية. وثانياً، يمكن أن تتطور أية قناة

للمعلومات فتستطيع أن تؤدي أشياء أكثر من مجرد نقل المعلومات الذي صمِّمت من أجله. وفي النهاية إن هذا التاثير غيرالمقصود قد يصبح هاماً بقدرالهدف الأصلي المرسوم.

درس من اليابان

في مَثَل البحرية المذكور آنفاً، كانت صعوبة أتمتة نظام المعلومات لقطع الغيار هي في أتمتة نظام المعلومات (الخاطىء). الشبكة الرسمية كانت مؤتمتة، على حين أن النظام المستعمل في الواقع كان غير رسمي وهو شبكة وضعت بشكل إجتماعي (وهي بالطبع لا يمكن أن تكون مؤتمتة). والتأثير الجانبي غير المقصود للأتمتة كان في تخريب شبكة عمل إجتماعية ساعدت الثقافة الهامة عند ضباط عاملين أن يكونوا فريقاً يعول على نفسه.

صناعة السيارات في الولايات المتحدة تزوِّدنا بمثل رافق فيه الأتمتة تغير في الثقافة العاملة فتحققت نتائج باهرة.

تلا النمو السريع في مبيعات السيارات اليابانية في الولايات المتحدة في الثمانينيات بذل جهود كبيرة لمحاولة تحديد الأسباب في التأخر النسبي في صناعة السيارات في الولايات المتحدة الأمريكية. الأتمتة كانت جزءاً من الجواب، ولكنها جزء فقط. الأسباب الثقافية لعبت دوراً هاماً أيضاً. فصنَّاع السيارات الأمريكية لم يدخلوا الأتمتة إلى مصانعهم فقط، بل أيضاً غيَّروا نهجهم في الإدارة، كما غيَّروا الطريقة التي يبنون عليها قوتهم العاملة.

اليوم صناعة السيارات في الولايات المتحدة، من بعض الوجوه، هي واحدة من أنجح صناعة السيارات في العالم، ومنتجو السيارات في الولايات المتحدة لهم قيمة كبيرة من جهة وموثوقون إلى أبعد حد من جهة أخرى. وللأسف إن التقدم الدرامي في هذه الصناعة كان له وقع في سوق التجزئة أقل مما يستحق. وما زال الشعب الأمريكي يعتقد على نطاق واسع، رغم خطأ هذا

الإعتقاد، أن السيارات الأمريكية ليست في جودة السيارات اليابانية والأوروبية ولا بمتانتها، وليس بوسع صنّاع السيارات الأمريكية حتى الآن أن يغيّروا الإعتقادات الثقافية لقطاع كبير من الناس في سوقهم المحتملة.

بالنسبة لتغيير الصناعة، إن قضية صناعة السيارات في الولايات المتحدة مسألة ناجحة نسبياً. والتخلص من عدم النجوع المشابه في صناعات معامل الدفاع ثبت أنه أمر أكثر صعوبة.

يأخذ تصميم وصنع جهاز صاروخ، مثلاً، وقتاً أطول في الولايات المتحدة مما يحتاجه بلد آخر، وذلك على الرغم من الثروة الهائلة والخبرة التكنولوجية المتوافرة في الولايات المتحدة الأمريكية التي هي بالتأكيد البلد القائد في مجالات تطوير تقنيات الكمبيوتر وبرامجه.

فالمشكلة بالتأكيد هنا هي مشكلة ثقافية. تتطلب بنية صناعة الإمدادات الدفاعية حدوث التفاعل بين ثقافتين مختلفتين. فأولاً هناك الجيش. ففي الولايات المتحدة، وليس الأمر كذلك في بلد آخر، تملك القوات المسلحة تسلسلاً مرتباً ثقافياً متماسك البنية والعديد من الإجراءات الرسمية. أما الثقافة الاخرى فهي ثقافة الصناعة عالية التكنولوجيا. وعالم الشركات عالية التكنولوجيا يميل إلى البنية الإدارية السطحية والطريقة السهلة والحرة في أداء الأعمال. في الولايات المتحدة الأمريكية تكون هاتان الثقافتان مختلفتين أشد الاختلاف لدرجة أنه كان من المستحيل إيجاد سعي جاد لتطوير أجهزة صواريخ جديدة. وبالعكس ، فإن دولة أُخرى صغيرة الحجم، وذات مجتمع من نوع معين، ويخدم كل المواطنين في الجيش على أسس ثابتة، فيكون لجيشها ثقافة أقرب إلى ثقافة الناس المزوَّدين بتكنولوجيا عالية والذين يجب العمل معهم لتطوير أسلحة جديدة.

منذ سنوات ترأس صديق لي يدعى تد غورانسون ثلّة من الباحثين سلسة ومرتبة لإجراء الدراسات (منتدى النشاط السريع) تحت رعاية حكومية، ليبحث

عن طرق لتخطي المشاكل التي تواجه صناعة الإمدادات الدفاعية. وفي جزء من هذه الدراسات نظر تد في عدد صغير من حالات صناعات فعالة وناجحة ليعرف ما هو سر نجاحها. وكانت الثقافة هي المفتاح دائماً. أحد الأمثلة المثيرة للاهتمام التي وجدها كانت صناعة الأفلام في الوقت الحالي.

على الرغم من العناوين التي تظهر أحياناً عن نجوم أفلام باهظي الثمن يعيقون الإنتاج وتتجاوز كلفتهم الحدود، وبالنظر إلى صناعة الأفلام على أنها مشروع تعاوني، تعتبرهذه الصناعة ناجحة جداً فالافلام ليست نتاجاً لشركات أُحادية متراصة. اليوم، لصنع فيلم، يتعاون عدد كبير من الناس وكلهم ماهرون جداً في مجالات مختلفة كل الوقت اللازم لإنجاز العمل ثم يتفرقون، والجزء الأعظم من العملية كلها يجري بدون مراقبة مشرف «من الأعلى».

معظم التوظيف والعقود يجري على أُسس غير رسمية من خلال الإتصالات والدلالات الشخصية. ومع أن العقود هذه تكون مدوَّنة، فإن ما يلم أشتات المشروع جميعها هو، في معظم الوقت، التقاليد أو الثقافة، وهذا سبب إفلاس الممثلة كيم باسينجر قبل عدة سنوات، حينما نَكَلَتْ عن اتفاق شفهي بسيط لإنتاج فيلم محدد. وأيضاً حقيقة أخرى تتعلق بذلك، وهي أن النظام القانوني الذي تُهيأ من خلاله العقود يكون مبنياً على قانون القضايا الخاصة وليس الدستور المدوَّن. وهذا يسمح بمرونة أكثر عندما تنشأ حالات جديدة لم تكن بالحسبان. زيادة على ذلك إن صناعة الأفلام أثبتت نفسها دائماً أنها قادرة على التكيُّف بسرعة مع التكنولوجيات الجديدة.

كيف يعمل هذا النظام وماذا تتطلب مجاراته في صناعة أخرى؟ هل يمكن هندسة ثقافة عاملة ناجحة؟ تحرَّى غور إنسون هذا الأمر، وهنا تقديم لما اكتشف.

قبل بدء صناعة الأفلام كانت هوليوود بلدة وقود وتبنى العاملون بالأفلام ممارسات العمل والبنية التحتية القانونية التي كانت فيها من قبل. وبدورها

وصلت ممارسات العمل هذه والبنية التحتية القانونية المرافقة من بنسلفانيا، موطن صناعة الوقود. ورثت بنسلفانيا ذلك من صناعة الوقود السابقة: صيد الحِيْتان للإستفادة من زيتها.

من صيد الحِيْتَان إلى صناعة الأفلام

ظَلَّ زيت الحِيْتَان لسنين عديدة إنتاجاً كبير الأهمية في الاقتصاد. وتصنيع شموعٍ من زيت الحوت أكثر لمعاناً وأقل دخاناً من الشموع التي كانت تصنع قبلاً من الشحم الحيواني، جعل إنتاج زيت الحوت يغير أسلوب حياة الناس الذين يمارسون عدة نشاطات وأعمال ليلية وفوق ذلك، فإن الزيت المزلق الذي يأتي من رأس الحوت، يلعب دوراً هاماً في إمكانية إنتاج ضخم لساعات الجيب. وهذا تطور آخر غير يوم العمل. (في الواقع إن الزيت المزلق المستحصل من الحوت استعمل في آلات دقيقة جداً حتى سنةْ 1970م. مثلاً استعمل في الجيروسكوب في بعثة أبولو إلى القمر) وهكذا، فإن صيد الحِيْتَان كان صناعة متمكنة ساعدت على حث صناعات عديدة أخرى منها صناعة الدَّارَّات المتكاملة.

عثر على الحيتان التي يستخلص منها الزيت في المحيط الهادي والمحيط الهندي. ولعدة عقود من السنين، كانت صناعة صيد الحِيْتَان سائدة في مدينتين صغيرتين نائيتين في نيوإنغلند وهما: نانتاكيت ونيو بدفورد. وإن ما يستخلص من الحِيْتَان في هاتين المدينتين يعادل إنتاج 90 بالمئة من الإنتاج العالمي لزيت الحوت.

ما هو السر الذي أعطى هاتين المجموعتين الصغيرتين تلك السيطرة؟ يبدو أن أكثر العوامل أهمية هو حجمهما، فهما مجموعتان صغيرتان وكل منهما له ثقافة متفردة قوية، ونظامهما القانوني يعتمد على نظام السوابق (تديره المحكمة في بوسطن) وليس القانون الشرعي (بتعابير نظرية الحالة، يتعلق نظامهما التشريعي بالأنماط لا بالقوانين). كانت الإتفاقيات تتم وتستند إستناداً واسعاً إلى

الثقة، كانت تتشكل أطقُم الصيد بناءً على الإتصالات والتوصيات الشخصية.

يمكن القول، من عدة نواحي، أن حدثاً تاريخياً بسيطاً كان السبب في أن هاتين المجموعتين في نانتاكيت ونيو بدفورد، أول من ربح السيطرة على صناعة زيت الحوت، ولكن عندما توصلوا إلى السيطرة تمكَّنوا من المحافظة عليها بشكل أساسي بفضل العوامل الثقافية التيْ حافظوا عليها وليس لخبرتهم في صيد الحِيْتَان. وبالطبع عندما بدأت في كاليفورنيا حُمَّى الذهب، تركت بعض فرق صيد الحيْتَان هذه الممارسة وأسرعوا إلى حقول الذهب، وهناك أيضاً نجحوا نجاحاً باهراً، وكان ذلك نتيجة لعملهم التعاوني المبني على روابط ثقافية، فكل عضو من الفريق أخذ على عاتقه ببساطة مهمة مختلفة عن الآخر. إن اكتساب مهارة جديدة يكون سهلاً نوعاً ما، على حين أن بناء ثقافة عمل فعالة قد يكون صعباً للغاية ويتطلب الكثير من الوقت.

نذكر مثالاً تقليدياً عن مقدرة الناس على تغيُّر وظائفهم المحددة مع استمرارهم بخدمة المجتمع. وهذا المثال عن منظمي الرحلات البحرية، فكل جماعة لصيد الحِيْتَان لها مُنَظِّم الإبحار الخاص بها، وذات مرة كان هناك رجل يقوم بهذه المهمة يدعى ليفايس ستراوس عندما وجد طلباً ضئيلاً على القيام برحلات بحرية في كاليفورنيا أرض حقول الذهب، بدأ ستراوس بصناعة سراويل مقاوِمَة لعمال المناجم من الأقمشة التي كانت تستخدم أشرعة قوارب، فكانت ولادة سراويل الجينز الأزرق تحمل علامة ليفايس التجارية والباقي يذكره التاريخ.

العامل الأساسي الذي حافظ على سيطرة البلدتين نانتاكت ونيو بدفورد على صناعة زيت الحِيْتَان، كان قوة روابطهما الإجتماعية التي قدَّمت فرقاً تعمل بتناسق وفق إتفاقات مبنية أساساً على الثقة يعمها نظام قانون السوابق المرن، فهذه البنية الثقافية كانت أهم بكثير من أية خبرة تكنولوجية.

بالطبع إن الخبرة النوعية يمكن الحصول عليها بسهولة نسبية كلما دعت الظروف إلى حدوث تغيُّر ما. وعلى خلاف ذلك، تميل الثقافة إلى الثبات ومقاومة التغيُّر. وهكذا، فإن البنية الثقافية لمجموعة نيوإنغلند لصيد الحِيْتَان تحولت إلى صناعة الوقود عندما حل الوقود مكان زيت الحِيْتَان، ومن ثم إلى صناعة الأفلام عندما انبثقت في بلد الوقود التي كانت صغيرة حينذاك لوس أنجلوس. لقد تغيرت الصناعات، لكن ثقافة العمل بقيت بشكل عام على حالها.

وتوضيح آخر عن «القوة الكبيرة للثقافة» تزود به صناعة الأفلام بحد ذاتها من خلال الفيلم «عالم مائي» سنة 1995م.

عالم مائي

هذا الفيلم الذي أنتجه ومَثَّلَ فيه الممثل الشهير كيفين كوستنر، كان كارثة مالية إلى أن عوَّضت خسائره مبيعاته على أشرطة الفيديو. ومما يثير الإهتمام أن الميزانية الضخمة الباهظة التي كلَّفت أثناء إنتاجه كانت ترجع إلى قرار وحيد يتجاهل الأمور الثقافية. وإليك ما حدث.

إن الظاهرة غير المعتادة التي وَسَمَتْ هذا الفيلم هي أن معظمه صُوِّر على لوحات عرض عائمة إثنتان منها كانتا كبيرتين ومعقدتي التركيب. وكما درجت العادة، معظم المشاهد التي تتضمن لوحتي العرض هاتين وجب بناؤها من مواد خام. وطرح السؤال مَنْ الذي يجب أن يبنيهما؟ فلو كُلِّف طاقم البنائين العادي بهذه المهمة لوجب أن يُرسَلوا إلى مدرسة تعلمهم الهندسة البحرية وتعليمات السلامة المطلوبة لبناء لوحة عرض عائمة. عندما أثير هذا السؤال في بداية التخطيط للفيلم، كان الأمر يتطلب الكثير من الوقت لإنجاز ذلك، وقُدِّرت الكلفة بحوالى ثلاثة ملايين دولار.

والحل الآخر البديل كان الخروج عن المجتمع الهوليوودي العادي،

والتعاقد لتأسيس شركة هندسة بحرية تلم بكل موضوعات الهندسة وإجراءات السلامة وتعرفها.

اختار صانعو الفيلم الطريقة الأولى، إذ آثروا العمل مع أشخاص من ذاك المجتمع ومن تلك الثقافة التي يألفوها، أشخاص يعرفون كيف يتعاملون معهم. ولكن كتلة اليابانيين الذين يملكون الأستوديو صوتوا ضد هذه الطريقة قائلين إنها باهظة الثمن، وأصروا على سير العمل بتأسيس شركة هندسية بحرية.

ظهرت المشاكل منذ البداية، إذ إنه وجب على الأشخاص العاملين في البناء أن يألفوا المتطلبات الخاصة لصنع الأفلام حيث تكون المؤثرات الفنية هامة للغاية. وبشكل خاص، وجب على فريق البناء أن (يؤدي) تماماً ما طلبه المدير. إذ إن لوحات المعرض في الأفلام تصمم لإيصال «شعور» تستطيع الكاميرا التقاطه، ووجب عليهم أيضاً أن يجهِّزوا أو يكيِّفوا ميكانيكية تغيير وضع الكاميرا. وفوق ذلك، عندما يبدأ تصوير الفيلم، يجري المدير تغييرات عدة في لوحات العرض هذه. وهذه تنقل عادة مباشرة إلى طاقم البناء، وغالباً ما تنقل شفهياً وأحياناً توضح بمشاهد قاسية(تهكّمية). كان يلزم القيام بهذه التغييرات أثناء الليل حتى تصبح لوحة العرض جاهزة للتصوير في اليوم التالي. وكانت النقاشات تدور بمصطلحات فنية يألفها العاملون في الافلام.

كل هذه المظاهر للبناء التقليدي للوحات العرض كانت غير مألوفة لمهندسي البحرية الذين تم التعاقد معهم لإنشاء لوحات العرض. لقد تعودوا العمل بشكل متعاقب من مخطوطات هندسية مهيأة بدقة. وفي عالمهم، يتم الإتصال مع الآخرين باستخدام مصطلحات هندسية وأي تغيير يجري يجب أن يتم تقييمه ودراسته بالتفصيل. والتأثير الفني كان مفهوماً غامضاً بالنسبة لهم.

سبب هذا الإختلاف الهائل بالثقافة بين الأشخاص الهوليووديين وطاقم البنائين مشاكل متواصلة. وازدادت كلفة الإنتاج ازدياداً صاروخياً، وعرقلت أحداث صغيرة العمليات والإجراءات وضُحي بعض الشيء بالقيمة الفنية للإنتاج

الأخير، حتى إنه في إحدى المرات غرقت إحدى لوحات العرض بمحض الصدفة. وفي النهاية سبب الصراع بين هاتين الثقافتين الإثنتين أن تفوق كلفة الإنتاج الميزانية بـ80 مليون دولار.

الدرس الذي يمكن تعلُّمه هو (أن الثقافة هي المفتاح لبنية تحتية فعالة ناجعة في العمل. تقاوم هذه الثقافة وتثبت في وجه التغيير، لكن الخبرة النوعية يمكن الحصول عليها). بشكل خاص «إعادة هندسة الشركة» ليس سهلاً كما توحي به هذه الكلمات.

سيتكوَّن الباقي من الكتاب إلى حد كبير من عدد من الأمثلة لتوضيح النقطة المذكورة هذه. ولأبيِّن لك أن الشخص الحكيم يستطيع تحويل المعلومات إلى معرفة بطريقة فعالة وإلى أبعد الحدود.

خلاصة

أظهرت دراسات عدة عن صناعات ناجحة وأُخرى غير ناجحة، أهمية الدور الذي تلعبه العوامل الثقافية والإجتماعية، أي الطريقة التي يعمل بها الناس سوية والإجراءات والبنى التحتية التي تدعم عملهم. هذه العوامل لا يمكن هندستها بسهولة، فهي غالباً تمر من جيل إلى آخر ببساطة، حيث يأتي أشخاص جُدُد إلى هذه الثقافة ويتآلفون معها. خلافاً لذلك تكون المعرفة النوعية والمهارات بشكل عام، سهلة المنال نسبياً. نتيجة لذلك من الأسهل على الناس أن يغيروا (ما) يعملون على أن يغيروا (كيف) يعملون.

16

ضعها دائماً في ذهنك

اترك براد الماء هذا وقم بعمل ما

جون وأليس وكيفين يعملون جميعاً في شركة كمبيوتر كبيرة واحدة متعددة الجنسيات. يُشاهد جون دائماً وراء مكتبه والقلم في يده وأصابعه على لوحة مفاتيح الكمبيوتر. يصدر العديد من المذكرات، أو يجيب فوراً عن بريده الإلكتروني. أليس، من جهة أخرى، يمكن أن تراها جالسة على كرسي مريح تقرأ كتاباً (يتعلق بعملها). يمكن أن تصادف كيفين يثرثر مع زملائه في الردهة أو عند براد الماء أو عند الناسخة.

أي الثلاثة يعتبر موظفاً جيداً قيّماً؟ أي العاملين أنجع معرفة؟ في نظر الإدارة التقليدية في أميركا وأوروبا، على الاقل حتى العصر الحاضر، يكون جون ذلك الموظف المثالي. فبينما أليس «تضيّع وقتها» في القراءة، وكيفين «يضيع وقته» منهمكاً في الثرثرة وتناقل الإشاعات، يكون جون «منهمكاً في العمل» على مكتبه. إنه هو الذي سينال الترفيعات، أما أليس وكيفين فهما مرشحان للفصل من العمل عند أول بادرة أو إشارة، لتقليص حجم الشركة.

في الأيام الخالية عندما كان العديد من العاملين في المكاتب ينجزون

الروتين والمهمات المكررة، كان للطريقة التقليدية في النظر إلى الأمور مغزىً مفهوم. أما بالنسبة للعاملين في مجال المعرفة في هذه الأيام فقد عفا الزمن على هذه النظرة التقليدية. ربما كان جون يؤدي فعلاً خدمة قيمة للشركة ولكن أليس وكيفين يقومان بذلك أيضاً. فقراءة أليس لكتب (تتعلق بالعمل) تقدم معرفة جيدة للشركة. وحديث كيفين بانتظام مع زملائه ينشر تلك المعرفة في الشركة.

ففي مجتمع المعرفة تغيرت الفكرة عن مقومات (العمل) بصورة جذرية. وفي الشركات المتقدمة هذه الأيام ليس من المحتمل أن تجد أمثال جون وأليس وكيفين. بل ستجد أشخاصاً يقومون بأعمال الثلاثة معاً: العمل المكتبي (وهي أشياء «العمل» التقليدية) وتحصيل المعرفة وإبداعها (هذه طريقة جيدة لوصف القراءة ومشاهدة أفلام الفيديو المُمَرنة وحضور ورشة عمل) ونقل المعرفة (وهي طريقة جيدة لوصف تناقل الإشاعات والثرثرة).

ثمَّة إداريون نشؤوا في الزمن الماضي لكنهم مع ذلك قبلوا هذا التغيير. خُذْ مثلاً حالة جون أكيرز الذي كان رئيس شركة الـ (I B M) عندما بدأت الشركات توقف اعتمادها على الكمبيوترات الإلكترونية الكبيرة التي كانت معيناً لا ينضب في تجارة شركة الـ (I B M).

ويبدأ زبائن شركة الـ(IBM) الذين ظلوا مخلصين حتى الآن يبدلون تلك الكمبيوترات الإلكترونية الكبيرة بكمبيوترات صغيرة كانت تركبها شركة تجهيزات ديجيتال، التي برزت فجأة في ذلك الوقت، بكمبيوترات أصغر، بدأت تظهر في مرآب ورشات العمل في بالو آلتو. وفي مذكرات شركة الـ (I B M) التي اشتهرت بين الإداريين العلماء، طلب أكيرز من موظفيه أن يتوقفوا عن إضاعة الوقت (أمام برادات الماء) وأن يعودوا إلى العمل فوراً.

والذي فشل أكيرز في إدراكه هو أنه بالرغم من أن بعض المحادثات عند براد الماء كانت في الحقيقة أحاديث اجتماعية خالية من التكلف عن البيت والأسرة والرياضة والتلفزيون والسياسة وغير ذلك، إلاَّ أن الكثير من هذه

الأحاديث كانت تتعلق بالعمل إلى حد كبير. ومع تغيُّر سوق العمل بسرعة، فإن موظفي الـ (I B M) ومعظمهم موصوفون بإخلاصهم الشديد للشركة، حاولوا أن يجدوا طرقاً للرد والاستجابة. وكان لتلك الاجتماعات العفوية فرص جيدة للأشخاص من مختلف أقسام الشركة لتبادل الأفكار، فهم أشخاص يملكون معارف ومهارات متنوعة، ولديهم تجارب متفاوتة، وبإلغاء تلك اللقاءات العفوية أبعد أكيرز أحد أهم الآليات التي تسري بها المعرفة بين الناس في الشركة، ونتيجة لذلك انخفضت كفاءة شركة الـ(آي. بي. إم.) في التجاوب مع تحديات سوق العمل.

واليوم يتطلب الأمر مديراً حصَّن نفسه ضد سنوات طويلة من نصائح إدارية متكررة لا تنتهي كيلا يكرر نفس الخطأ الذي ارتكبه أكيرز. وفي الواقع عدد من الشركات ذهبت أبعد من ذلك فهندست حدوث «لقاءات عند براد الماء» في أوقات منتظمة، ومن أجل ذلك تجهز أحياناً «غرفاً للحديث»، وتشجع الموظفين بل تلزمهم أن يمضوا وقتاً فيها كل يوم يقدر بحوالى 20 دقيقة، وذلك للتحدث مع بقية الموظفين دون التقيد بجدول أعمالهم. وفي بعض الأحيان وإذا لم تكن هذه اللقاءات وجهاً لوجه ممكنة تستعمل التكنولوجيا. فمثلاً، شركة النفط البريطانية تستعمل تكنولوجيا محاضرات الفيديو كي ترتب أسبوعياً فترات 20 دقيقة (إستراحة لتناول الشاي) حيث يلتقي أكثر من عشرين شخصاً يأتون من ثماني أمكنة متفرقة ليثرثروا أحاديث حول عملهم. (كلمة غرفة الشاي الإنكليزية تعادل بالطبع براد الماء الأمريكية).

تحويل المعلومات إلى معرفة

شاهدنا حتى الآن عدة أمثلة حول كيفية تحويل المعلومات إلى معرفة. (في الواقع، وكما لاحظنا التفريق بين المعلومات والمعرفة ليس تفريقاً كاملاً وهو إلى حد بعيد مسألة توكيد) دعنا نشحذ فهمنا لهذه العملية.

لنَعُد إلى الوراء، باختصار إلى ذلك الثلاثي الخيالي: جون وأليس

وكيفين. هناك شك قليل في أن جون يحدث أفضل جريان للمعلومات في الشركة، فهو يجلس مطولاً إلى مكتبه ويصدر كل المذكرات ويبعث كل ذلك البريد الإلكتروني، فيمضي يومه بأكمله وهو يتلقى المعلومات ويعالجها وينقلها. ولكن ماذا تم فعله بكل تلك المعلومات؟ يبدو أن جون نفسه فعل القليل بهذه المعلومات إلاً في كونه يعالجها بطريقة أو بأخرى وفقاً لوظيفته التي لا تعتبر بالضرورة هامة بالنسبة للشركة. ولكن في مكان ما في الشركة هناك من لا بد أنه يعمل عملاً ما على الأقل بالمعلومات التي تتجول من حوله.

هنا تدخل المعرفة خلافاً لمجرد معلومات. ولكن كم الوقت اللازم لتحويل المعلومات إلى معرفة؟ وما هو المطلوب لنقل المعلومات إزاء ما هو مطلوب لنقل المعرفة؟ كما سنرى الفارق هام.

دعنا نبدأ بتذكُّر ما قلناه عن المعرفة في الفصل الأول من هذا الكتاب: المعرفة تنشأ عندما يتمثل امرؤ في ذاته المعلومات إلى حد أنه يستطيع الانتفاع منها. أو كما عرّفها دافنبورت وبروساك:

> «المعرفة هي سائل خليط من تجارب مؤطرة وقيم ومعلومات سياقية وبصيرة نافذة تزود بأساس لتقييم وتجسيد تجارب ومعلومات جديدة. المعرفة تنشئها وتطبقها عقول العارفين. وفي المنظمات غالباً ما تطمر هذه المعرفة، لا في الوثائق والمخازن وحدها، بل في الروتينيات والمعالجات والممارسات وقواعد السلوك المنظمة».

في ضوء دراستنا حتى الآن توصلنا إلى أن نحسِّن تقدير ما تعنيه هذه الأوصاف.

ومع ان المعلومات تنشأ فقط نتيجة للقيود التي يُحدثها الناس (أو من القيود المحددة من فصائل أخرى) فهي تكون خارجة عنهم ومستقلة نوعاً ما. وعلى هذا، فإنه من المعقول ومن المفيد دراسة المعلومات على أنها نوع من

«المادة» التي توجد في الميدان العام. فمثلاً معلومة أن بريطانيا مَلَكِيَّة هي معلومة متوفرة لدى الجميع ومستقلة عن وجود أي شخص معين.

من ناحية أخرى تكون المعرفة بشكل أساسي وجوهري عند الناس (أو عند أفراد من فصائل أُخرى) ومع ذلك تقتضي المعرفة وجود العارف. وقد أشار دافنبورت وبروساك إلى نفس هذه النقطة الأساسية عندما كتبا: «تأتي طاقة المعرفة على التنظيم والانتقاء وإصدار الحكم من القيم والمعتقدات بقدر ما تأتي من المعلومات والمَنْطِق» [دافنبورت وبروساك 1998، صفحة 12].

في هذا الفصل سنمعن النظر في مسألة التفريق بين المعلومات والمعرفة، ثم سنرى في الفصول الباقية كيف يمكن لشركة أن تعالج المعرفة لمصلحتها، (أي كيفية الحصول على المعرفة وابتكارها ونقلها إلى الأشخاص في المنظمات الذين يحتاجونها).

عندما نفحص المعرفة فحصاً مِجْهَرياً دقيقاً يجدر بنا الإشارة إلى شيء هام. وهو إن المعرفة هي معلومات محصلة بشكل يجعلها متوافرة للإستعمال الفوري. وكما تعلمنا من تحقيقاتنا الأولية في المعلومات «تذكَّر بيضة الديناصور». تعتمد المعلومات بشكل حاسم على السياق والقيود. لذا، فإن تحويل المعلومات إلى معرفة يتطلب إدراك وأُلفة السياقات المناسبة، ويتطلب التمكن من القيود المناسبة.

يزوِّد بعض هذه السياقات والقيود برابطة بين المعلومات وتمثيلاتها (أي بين المعلومات والبيانات). وتلك هي أنواع السياقات والقيود التي تفحصناها في الفصول السابقة من هذا الكتاب. ولكن كما رأينا في الفصول الأخيرة السياقات الثقافية والقيود النفسية والاجتماعية تلعب دوراً في هذا المجال وغالباً ما يكون هذا الدور حاسماً.

النوعية لها شأن

سأبدأ هنا بتشبيه وجدته موحياً على نحو خاص: وهو الوقود المستعمل لتسيير المحرك (في هذه الحالة المحرك هنا هو أمر مجازي).

في المجتمع الصناعي كان النفط الخام مصدراً أساسياً للطاقة المستعملة في تسيير المحركات وتشغيل المصانع. ولكن قبل أن تتحرر الطاقة الكيميائية من هذا النفط يجب أولاً تكرير النَّفْط الخام وتحويله بذلك إلى أشكال نافعة الاستخدام مثل وقود التدفئة والغازولين. ويشبه ذلك أن المعلومات هي مصدر الطاقة التي تُسيِّر «محركات» مجتمع المعرفة، ولكن لكي ننتفع من هذه الطاقة يجب أن نحوِّل تلك المعلومات إلى شكل يمكن استعماله وهو المعرفة.

إن تحويل النفط الخام إلى وقود للتدفئة وغازولين يتطلب مصنع تكرير (تصفية) كيميائي. وتحويل المعلومات إلى معرفة يتطلب شخصاً، فرداً ما يملك (بكلمات دانفنبورت وبروساك) طاقة المعرفة على التنظيم والانتقاء والتعلم والحكم، طاقة نابعة من القيم والمعتقدات.

يمكننا الذهاب بهذا التشبيه إلى أبعد من ذلك. فالنفط الخام يقاس بالحجم فقط. أما بعد تصفية وتكرير هذا النفط الخام تصبح النوعية هامة أيضاً، فعملية تكرير النفط الخام تضفي قيمة أكبر عليه، إذ يصبح أكثر فائدة وفي نفس الوقت أغلى ثمناً.

ويشبه ذلك أن المعلومات يمكن أن تقاس بالحجم وتكون غالباً كثرتها شيئاً جيداً. وهذا ما تسعى تكنولوجيا المعلومات الجديدة اليوم إلى توفيره لنا. لكننا عندما نُصَفِّي هذه المعلومات لنحولها إلى معرفة، فإن النوعية تهم أكثر من الكمية. عندما نحول المعلومات إلى معرفة نضيف قيمة إليها ونجعلها أثمن (كما لاحظ أشيلوس قبل أكثر من ألفين وخمسمائة سنة «الحكيم مَنْ يعرف أشياء مفيدة لا مَنْ يعرف أشياء عديدة».

ولأن المعرفة توجد بشكل أساسي في عقول الناس، فإن معالجة المعرفة ستدور حول معاملة الناس، وتعرف الشركات الناجحة التي تعتبر المعرفة مصدراً حاسماً ذلك الأمر تمام المعرفة.

مثال على ذلك أنه في سنة 1995، حصلت الـ(IBM) على الشركة الناجحة للبرامج لوتس. وكانت قيمة سجل اللوتس آنذاك 250 مليون دولار. ولكن الـ(I B M) دفعت 3،5 بلايين دولار للشركة أي أكثر باربع عشرة مرة من قيمة السجل. من الواضح أن (I B M) لم تكن تشتري بذلك «الشركة» بالمعنى التقليدي للكلمة، ولم تكن تشتري كل الأبحاث والتنمية والتصنيع وإنتاج (المعلومات) المخزَّنة في حجرات ملفات اللوتس وقاعدة بيانات أجهزة الكمبيوتر فيها، بل كانت القيمة الأساسية التي اشترتها الـ (I B M) هي المعرفة الموجودة في عقول موظفي اللوتس، وخاصة خبرة راي أوزي وهو الرجل الذي اخترع أفضل إنتاج للمكتب وهو مذكرة اللوتس وأيضاً الثقافة التنظيمية التي جعلت المعرفة فعالة في هذه الشركة.

لكن تمهَّل قليلاً. ألم نسمع جميعنا عن شركات راقبت موظفيها الخبراء وأجرت معهم اللقاءات لتحصل على معرفتهم وتضعها في سجلات أو أشرطة فيديو أو قاعدة بيانات وذلك لتمكين الآخرين من الحصول على تلك المعرفة؟ فلماذا كان من الضرورة تكبد المشاق والتكاليف للحصول على شركة برمتها؟ لماذا لا يُفاوض على شراء المعرفة بشكلها المختزن؟

الجواب هو الآتي: «مخازن المعرفة» هذه لا ترمز إلى المعلومات، فالجملة هذه في نظري مغلوطة التسمية. فمثلاً هناك «كتب هندسية للمعرفة» تأليف كرايزلر، وهو مشروع يحاول تخزين المعرفة التي حصل عليها فريق التصميم الذي يطوِّر كل نموذج جديد. إن النظام يزوِّد من يستعمله دون شك بأكثر من «بيانات» أي إن كرايزلر يبذل جهداً معتبراً لضمان أن البيانات التي تجمع تعطى لها بنية محددة. مثلاً يُحث المهندسون على تقديم تعليقات قَصَصِية

لمرافقة أية بيانات صرفة، فيشرحون لماذا اختير هذا التصميم الخاص أو لماذا استغني عن بعض الخطوط عند التطوير ونتيجة لذلك، فإن ما يخزن في «الكتب الهندسية للمعرفة» يمكن جدلياً أن يأخذ استعمال مصطلح «المعلومات» واستخدم على مضض تسمية النتيجة معلومات. الأمر يتطلب مهندساً بارعاً للانتفاع من المعلومات المخزنة في «الكتب» وتحويل المعلومات إلى معرفة.

بمعنى آخر التحدث عن «تخزين المعرفة» ليس دقيقاً تماماً رغم إيحائه الهام، والجملة الأكثر دقة ولكنها أقل جاذبية، تكون «تخزين المعلومات التي انتقاها الخبراء وبنوها ليسهلوا على الناس، ذوي الخبرة المشابهة، استيعابها وبالتالي تحويلها إلى معرفة يمكن استخدامها».

وفي آخر الأمر كان عليَّ أن أذكر ميكروسوفت

ميكروسوفت هي شركة أُخرى أدركت إدراكاً جيداً أن الطريقة الوحيدة أمامها لتحصل على المعرفة هي أن تحصل على من يمتلك تلك المعرفة.

وغالباً ما تحمل الصحف تقارير عن استيلاء (الرد مونت)، وهو عملاق برامج الكمبيوترات المستقر في واشنطن، على شركة أُخرى صغيرة للبرامج. يفسر هذا الاتهام بأنه محَرَّض من رغبة بيل غيتس في إبعاد كل منافسة. وربما يكون هناك شيء من الصحة في ذلك. ولكن يستطيع بيل غيتس بنفس السهولة أن يمحو تماماً منافساً ضئيلاً نسبياً (وفي هذه الأيام كل المنافسين المحتملين لشركة الميكروسوفت ضئيلو الحجم بالنسبة لها) وكل ما يلزم عمله هو أن يطور منتجاً منافساً ويعرضه مستفيداً من الهيمنة الهائلة لشركة الميكروسوفت على الأسواق، فيدفع المناوئ خارج حَلْبَة العمل. بالنسبة إلى شركة لها موارد تكنولوجية مثل تلك التي تملكها الميكروسوفت تكون مسألة هندسة منتج مشابه مع إدخال بعض الملامح الجديدة إليه لتحامي حقوق طبع محفوظة هي مسألة سهلة.

وهذا تماماً ما فعلته الميكروسوفت عندما طوَّرت نظام التشغيل (ويندوز) لتزويد أجهزة الكمبيوترات الشخصية بوظائف شبيهة بالماكينتوش الفائقة النجاح. وبسبب القوة المالية الجَمَّة للميكروسوفت وهيمنتها على سوق برامج الكمبيوتر حَلَّت الويندوز بسرعة مكان نظم التشغيل ماكينتوش ثم تفوقت عليها كنوع برامج مفضل رغم حقيقة أن نظام التشغيل ماكينتوش باتفاق عالمي، كان وسيظل، متفوقاً تكنولوجياً على الويندوز وأسهل استعمالاً بكثير.

وإذا جعلت الميكروسوفت الكمبيوتر الشخصي ذات نظام الويندوز أكثر نجاحاً من الماكينتوش، فإنها تستطيع أن تستعمل نفس النهج مع منافسين آخرين. لكنها بشكل عام لم تفعل ذلك. بل إن استراتيجيتها المفضَّلة هي شراء الشركات التي طوَّرت وصنَّعت منتجاً منافساً ـ قفل، مخزن، وصلات أُسطوانية، (ألغت القوانين الأمريكية لمقاومة الاحتكار خيار شراء الحصة في قضية شركة (آبل) مع أن الميكروسوفت اشترت سنة 1997، حصة في شركة آبل وكانت حصة كبيرة بدرجة كافية كي تسيطر الميكروسوفت بشكل فعَّال على تلك الشركة).

يتطلب شراء شركة الميكروسوفت للشركة المنافسة كلها مبلغاً نقدياً أولياً أكبر مما يتطلبه إنتاج نسختها الخاصة من ذلك المنتج الجديد، فلماذا إذاً لا يسير بيل غيتس في هذا الطريق؟ لأنه بصفته مديراً مُحَنَّكاً لشركة مبنية على المعرفة عند عمالها، فهو يعرف أنه في الأمد البعيد سيكون أكثر قيمة بالنسبة له أن يملك الأشخاص الذين طوَّروا ذلك المنتج الجديد في شركته الميكروسوفت.

عندما تشتري الميكروسوفت منافساً لا تسعى وراء منتج الساعة، ولا وراء المعلومات المطلوبة لتصنيع ذلك المنتج، بل إنها تسعى إلى (الأشخاص الذين يبتكرون ذلك المنتج). ما يشتريه غيتس فعلاً ليس الشركة ولا المعلومات ولا المنتج إنما هو ذلك الشيء الذي تُقام عليه إمبراطوريته الهائلة للأعمال:

المعرفة. فالطريقة الأسهل ولعلها الطريقة الوحيدة للحصول على المعرفة الحاسمة هي الحصول على الأشخاص الذين تغمرهم المعرفة.

ومن ناحية أُخرى إن ما تفعله الميكروسوفت ليس تقدماً لا تعترضه عقبة. فالحصول على المعرفة بطريقة الاستيلاء على شركة لا يتم دون مشكلات، فالمصاعب بل الكوارث تنتظر الغافل المتهور.

هل تفكِّر بالقيام باستيلاء ما؟ قبل أن تفعل ذلك أكمل القراءة.

اكتساب المعرفة، الصورة الصحيحة

إذا أرادت شركة الحصول على معرفة شركة أُخرى عن طريق الاستيلاء المجسَّد عليها، يجب أن تتأكد تماماً أين يوجد مفتاح المعرفة في الشركة المستهدفة. اكتشاف ذلك أمر صعب أما ارتكاب الخطأ هنا فيكلف غالياً. ويشكل خاص إذا كان الحصول على هذه الشركة يتضمن تقليص الشركة المأخوذة الجديدة، كما هي عليه الحال غالباً، فإنه يوجد خطر حقيقي لفقدان الشيء الذي حث على الاستيلاء في بادىء الأمر وهو: المعرفة.

وصف دافنبورت وبروساك مثالاً جيداً على هذا (1998، صفحة 55). في سنة 1988، اشترت شركة منتجات الـEL وهي شركة مصنِّعة لمصابيح إنارة كهربائية، شركة منافسة هي غريمس، ولقد سعت شركة الـEL إلى ربح شيء واحد من استيلائها هذا وهو خبرة غريمس في الإنتاج الفعَّال لمصابيح عالية الجودة. ولسوء الحظ ما لم تكن تعرفه شركة الـ(EL) هو أن السر في الإنتاج الأفضل لشركة غريمس لم يكن في مدرائها ومهندسيها الذين شملهم الاستيلاء إنما كان سر ذلك الإنتاج المتفوق هو العمال في خط الإنتاج الذين أُطلقوا وسرحوا بعد هذا الاستيلاء. ونتيجة لذلك لم يعط هذا الاستيلاء شركة الـEL المعرفة التي ظنت أنها اشترتها.

وحتى إذا لم يشتمل الاستيلاء على تقليص حجم الشركة المستولى عليها،

فإنه يوجد خطر اصطدامات مدمرة بين أساليب الإدارة أو ثقافات العمل للشركتين. فلسبب أو آخر قد لا تعجب موظفي الشركة الماخوذة بعض ملامح أسلوب الشركة الجديدة المسيطرة في الأعمال. قد يقرر بعض الموظفين الأكفياء الإستقالة، وآخرون قد يشعرون بالسخط والإستياء فلا يبدون استعداداً لبذل الجهود الإضافية التي كانت مفتاح سر النجاحات السابقة لشركتهم المستقلة الأولية.

بالطبع هناك طريقة واضحة لمحاولة تجنُّب مشاكل اصطدام الثقافتين، وهي أن تبذل الشركة المستولية جهدها لعدم العبث أو التلاعب بالعمال الداخليين في الشركة المستولى عليها، وبترك البنية الإدارية المتواجدة على حالها، ولكن رغم ذلك يمكن ألاَّ تسير الأمور على نحو حسن. فربما يمتعض الموظفون في الشركة المتبناة بسبب كونهم جزءاً من الشركة الأُم الجديدة، فيرحل بعض الموظفين الأساسيين لهذا السبب بالذات. ومهما كانت الشركة الجديدة الأُم تعمل بلطف، فإن الاستيلاء له سمة الغزو والسطو بالقهر، وهؤلاء في المجموعة المنستولى عليها قد يقررون الرحيل مع مواهبهم إلى مكان آخر.

وهناك شَرَكٌ آخر محتمل لعملية الاستيلاء، وهو أن الشركة المستولية التي اعتادت طرقاً مألوفة معينة في ممارسة الأعمال قد تقاوم النصائح الموجهة من الشركة التي تبنتها. وكان هذا عاملاً مسهماً في فشل شراء شركة AT & T لشركة National cash register.

قبل بضع سنوات. قامت شركة الإتصالات العملاقة بشراء شركة الناشيونال كاش ريجيستر في محاولة لإقتحام مجال الكمبيوترات. وكان هذا الشراء فشلاً ذريعاً. كان جزء من المشكلة دون شك هو حقيقة أن مجال شركة ناشيونال كاش ريجيستر في أعمال الكمبيوترات كان بوضع سيِّىء، بحد ذاته قبل الاستيلاء. ولكن أيضاً كانت شركة AT & T مقاومة لإجراء التغييرات اللازمة لتصبح شركة كمبيوترات.

خلاصة

يمكن أن تخزن المعلومات في الكتب والسجلات وقواعد البيانات وطرق أخرى. خلافاً لذلك توجد المعرفة فقط في عقل (الإنسان) العارف.

بما أن المعلومات تعتمد بشكل أساسي على السياقات والقيود، فإن تحويل المعلومات إلى معرفة يشمل التعرف على السياقات المناسبة وأُلفتها، وكذلك السيادة أو السيطرة على القيود الملائمة.

ما يسمى بمخازن المعرفة هي في الواقع مخازن معلومات انتقاها وبناها خبير كي يستطيع شخص ما ذو تدريب مناسب أن يتمثل مباشرة هذه المعلومات ويحولها إلى معرفة.

الطريقة الأسهل أو ربما الطريقة الوحيدة التي تستطيع بواسطتها شركة ما الحصول على معرفة شركة منافسة هي الحصول على الشركة هذه وذلك لشراء الأشخاص الذين تعمر تلك المعرفة عقولهم مع ثقافة العمل التي تجعل تلك المعرفة فعالة.

إن أي استيلاء يكون مفعماً بالأخطار التالية:

- قد يكون صعباً التحديد الدقيق أين تكمن المعرفة الأساسية في الشركة التي سيتم الاستيلاء عليها.
- قد تكون هناك اصطدامات في أساليب الإدارة وثقافات العمل بين الشركتين، ما يقود إلى رحيل بعض الموظفين الأساسيين من الشركة الجديدة الناتجة.

- قد تقاوم الشركة الجديدة الأُم أن تعلمها الشركة المتبناة «ما يجب أن تفعل» مع أن قصدها الأساسي كان الحصول على المعرفة من تلك الشركة.
- إذا تم تجنُّب كل الأفخاخ السابقة، يظل هناك طعماً للغزو أو «السطو بالقهر» وهذا وحده يمكن أن يدمر الشيء الذي تسعى إليه الشركة المستولية وهو المعرفة (التي ترحل برحيل الموظفين الممتعضين).

17

الإنسان يغلب الكمبيوتر في لعبة المعرفة

البحث عن خبراء سيليكون

خلال الثمانينيات، بُذل جهد معتبر في البحث لتطوير نُظُم كمبيوتر تملك معرفة (متخصصة) وبشكل خاص نُظُم كمبيوتر يمكنها التزويد بـ«نصيحة خبير» في مجالات محددة. ويدا الدافع إلى ذلك معقولاً بدرجة كافية: فحتى إن تعذر على برمجة الكمبيوتر أن تظهر مستوى إنسانياً من الذكاء (بالرغم مما قد تقرأه في الكتب والمجلات لم يقترب نظام واحد للكمبيوتر من ذكاء الإنسان، وربما لن يقترب أبداً). فقد يمكن التقاط معرفة محددة يجلبها إنسان خبير لأداء مهمة ما وبرمجة الكمبيوتر عليها.

دُعيت نُظُم الكمبيوتر من هذا النوع النظم الخبراء، وأُجريت محاولات لتطوير نظم خبراء تعطي تشخيصاً مُرْضِياً عند إعطائها بيانات الأعراض، أو تحدد موقع النِّفْط ومناجم المعادن عند إعطائها بيانات طبوغرافية، كذلك أُجريت محاولا ت لتجميع أنظمة واسعة للكمبيوتر تلبي حاجات زبائن معينين.

وكانت الفكرة أن الخبير في تصميم ذلك النوع من النُّظُم، المسمى بفَخَار «مهندس المعرفة» «Knowledge Engineer»، يمضي بعض الوقت في مراقبة

إنسان خبير وهو ينفذ مهمته ويجري معه مقابلة لاكتشاف القواعد المختلفة التي يستعملها الخبير للحصول على استنتاج ما. تُرمَّز كل هذه القواعد في لغة برمجة ملائمة وتعطى للكمبيوتر المبرمج سابقاً لتطبيقها بطريقة نظامية في محاولة للتوصل إلى التشخيص المطلوب أو التنبؤ أو غير ذلك.

معظم هذه النُظُم لم تقترب من تقديم أداء الإنسان الخبير، وأُهمل تطوير هذه النظم الخبيرة تقريباً ولا يستعمل الآن أي نظام من الأنظمة التي طوِّرت في فترة ذروة بحوث (النُظُم الخبراء).

في الفصل 20 من هذا الكتاب، سأُقدم تصنيفاً للخبرة على خمس مراحل: المبتدىء، المبتدئ المتقدم، الكفي، البارع، الخبير. يعتمد هذا التصنيف على إدراك و(أُلفة) السياقات المناسبة والسيادة على القيود الملائمة. حسب هذا التصنيف أفضل أداء لنظام خبير أمكن الوصول إليه كان أكثر بقليل من المرحلة 3 أي «كفي». الكفاءة هي أعلى مستوى من الأداء يمكن التوصل إليه باتباع القواعد. أما الأداء البارع وأداء الخبير فهما المجالان اللذان نرى فيهما أن (الخبرة) الإنسانية لا يمكن أن تلتقط باتباع القواعد فقط.

أما فيما يتعلق بنقاشنا الحالي عن التمييز بين المعرفة والمعلومات، نرى أن نُظُم الكمبيوتر تستطيع التعامل مع المعلومات فقط، في حين أن الخبرة الإنسانية تتطلب معرفة. تذهب الخبرة الإنسانية إلى ما وراء الكفاءة وذلك بتمثل معلومات المرحلة 3 ومن ثم تحويلها إلى معرفة.

التحرك بسرعة المعرفة

كما يدل تاريخ تكنولوجيا النظم الخبراء، في كل استعمالاتها في عصر المعلومات. إن الكمبيوتر لا يستطيع أن يحل محل الناس عندما يتعلق الأمر بتطبيق المعرفة. ولكن نظراً للنمو الهائل في السرعة والمقدرة الذي حققته الكمبيوترات في السنوات الأربعين الأخيرة، يمكن التغاضي عن قصورها

المتأصل. والنجاحات العرضية البادية لنظام كمبيوتر في إنتاج «معرفة» قد تقود أحياناً إلى أمل مستحيل، وهو أن تستطيع وسائل التكنولوجيا أن تحل مشكلة تتعلق بالمعرفة. هذا النوع من النجاحات نادر جداً، وعندما يحدث يكون ذلك لأسباب خاصة جداً، يجب علينا أن نتوخى الحذر دائماً من إطلاق هذه الافتراضات.

فمثلاً في حالة نظم الخبراء كان التوصل إلى مستوى «الكفاءة» كافياً أحياناً لتلبية الغرض المقصود. ولهذا كان هناك بعض «نظم خبراء» ناجحة نوعاً ما. مثلاً: نظام تشكيل أنظمة كمبيوتر التي ألمحت إليها بإيجاز سابقاً أنجزت كل ما كان متوقعاً منها واستعملتها الشركة التي طورتها وهي شركة الإمدادات الديجيتالية بنجاح لسنوات عدة. وكان سبب ذلك النجاح، على كل حال، هو أن مهمة تشكيل أنظمة كمبيوتر كانت «ميكانيكية» لدرجة أنه يمكن لكمبيوتر إتباع القواعد اللازمة كي ينفِّذ هذه المهمة بجودة لا تقل عما لو نفَّذها إنسان خبير. ثم تم الاستغناء في نهاية الأمر حتى عن ذلك النظام، وذلك عندما أصبحت كلفة استمرار تجديد القوانين لمواءمة التغيُّرات السريعة لمكونات النظم باهظة جداً.

مثال آخر على ذلك هو نجاح الكمبيوتر الشطرنجي الذي أنتجته شركة (I B M) ودعي (الأزرق الداكن) Deep Blue ولقد هزم البطل العالمي في الشطرنج غاري كاسباروف سنة 1997. لم يعمل (الأزرق الداكن) بناء على خبرة مطورة وإنما كان أساس عمله قوة جبارة: لقد تفحَّص ببساطة بليوناً من سلاسل حركات ممكنة لينتقي الأفضل منها (لا يمكن للبشر أن يعملوا بهذه الطريقة أبداً). إن الشطرنج هو لعبة حُدِّدَتْ شروطها بدقة كافية بحيث ينجح استخدام الكمبيوتر فيها (في الشطرنج يكون لكل قطعة عدد صغير من الحركات المسموح بها والمشروطة بدقة). كان التحدي الذي واجه مطوِّري نظام (الأزرق الداكن) هو التعامل مع الأعداد الهائلة من الاحتمالات التي يجب أن تفحص في

كل مرحلة. وفي محاولة لخفض ذلك العدد بني في (الأزرق الداكن) خبرة مبدئية في هذا المجال، فلم يعد يعمل (فقط) حسب قوة جبارة، ولكن عمله لم يستطع الوصول إلى أكثر من مستوى الكفاءة.

تسري المعرفة بسرعة ولأن الناس يشتغلون بمستوى المعرفة (خلافاً لكثير من البيانات البطيئة والمعلومات) فإن بامكانهم تغيير تصرفاتهم بسرعة هائلة أسرع بكثير غالباً من إعادة تشكيل الآلة أو إعادة برمجة الكمبيوتر

فمثلاً قامت الشركة العملاقة الإلكترونية NEC في معملها في هونجو في اليابان بالاستغناء عن الأشخاص الآليين (الروبوت) من خطوط التجميع في المعمل، واستبدلت بهم عاملين من البشر. لماذا؟ لأن الشركة لاحظت أن ذكاء البشر ومرونتهم يجعلانهم أكثر استعداداً للتلاؤم مع التغيُّر من خط تجميع أوتوماتيكي.

ولنأخذ هنا حادثة معينة، تقدِّم الشركة نموذجاً جديداً من الهاتف الخلوي تقريباً كل ستة أشهر، هكذا تشكل كلفة التغيير لإنتاج نموذج جديد عاملاً هاماً. في آخر مرة قدَّمت الشركة نموذجاً جديداً توصَّل العاملون من البشر إلى الفعالية المبتغاة بعد صنع 8000 وحدة، بينما توصل خط الرجال الآليين إلى الهدف المقصود بعد إنتاج 64،000 وحدة، أي أكثر بثماني مرات، والأكثر من ذلك عندما وصل كل من البشر والناس الآليين إلى فعاليتهم القصوى، كان الناس أكثر إنتاجاً من الاشخاص الآليين بنسبة 45 بالمئة. عوضاً عن أن ينفق حوالى 10 ملايين دولار من أجل تغيير خط الإنتاج لصنع نموذج جديد والذي كانت عليه الحال عند استخدام الآلات، كلف تغيير النموذج أقل من 2 مليون دولار عندما تم التصنيع بواسطة البشر.

بالتسلح بالمعلومات يمكن أن تكون الكمبيوترات سريعة وأن تعمل بمعرفة، لكن الناس يكونون في بعض الأحيان أسرع.

التناضح المعرفي

عندما حاول باحثو (النُّظُم الخبراء) منح «الخبرة» للكمبيوتر سعوا إلى ذلك بتلقين الخبرة لتلك النُّظُم قاعدة تلو قاعدة. حتى إذا تزود الكمبيوتر بالقواعد تزوداً كافياً انتهت وساطة الباحثين وأمكن للكمبيوتر أن يتصرف تصرف الخبير. ومع ذلك ليست هذه هي الطريقة التي يحصل بها الناس على الخبرة، فمع أن الحصول على القواعد يمكن أن يلعب دوراً في صنع خبير في مجال معين، إلا أنه في غالبية الحالات يكون الأمر عملية تكيُّف وتلاؤم. بالحديث مع خبير ما ومراقبته والعمل معه جنباً إلى جنب، أو بتكرار أداء مهمة ما، يستطيع الإنسان أن يحصل على المعرفة والخبرة مما يذكر بعملية التناضح، وهي العملية البيولوجية التي تمتص الخلية فيها الغذاء عبرالجدار الخلوي. أُحب أن أسمي اكتساب المعرفة على نحو عملية التناضح باسم «التناضح المعرفي».

يظهر مثال واضح على التناضح المعرفي من خلال محاولة أو عدة محاولات لتطوير (نظام خبير). أرادت شركة نفطية كبرى تطوير (نظام خبير) يقوم بمسح عن طريق التقاط صور فوتوغرافية من الجو (من الطائرة) للمشاهد الطبيعية من أجل تعيين المواقع الواعدة لحفرها من أجل استخراج النفط.

وظَّفت الشركة مهندساً، قمة في المعرفة، لتطوير هذا النظام، وأمضى هذا المهندس شهوراً عديدة وهو يعمل مع أفضل محلِّل للصور الفوتوغرافية في الشركة وهو رجل أثبت جدارته وبراعته الهائلة في التعرف على مواقع الحفر المحتملة من الصور الفوتوغرافية الملتقطة من الجو.

عندما سئل محلِّل الصور هذا عن شروح مفصلة لعملية التحليل التي تؤدي إلى كل تنبؤ، حاول مهندس المعرفة أن يصيغ خبرة المحلل في قواعد بشكل يمكن الكمبيوتر من تطبيقها، وبالطبع فشلت المحاولة، ولم يستطع النظام الخبير الذي أُحدث حتى الاقتراب من درجة خبرة الإنسان.

ولكن في نهاية المشروع أصبح مهندس المعرفة نفسه بارعاً في تحليل الصور الفوتوغرافية الجوية للتنبؤ بمواقع الحفر المحتملة. وفي الواقع، أُعترف أن مهندس المعرفة هذا كان ثاني أمهر شخص في عالم ممارسة هذه المهمة بعد محلل الصور الخاص بالشركة!.

كانت محاولة التقاط خبرة محلل الصور ووضعها في نظام كمبيوتر غير ناجحة، لكن عملية التفاعل مع المحلل في محاولة لوضع معرفته في رموز نتج عنها أن مهندس المعرفة توصل إلى مستوى عال من الخبرة في ذلك المجال. وفي الواقع، إن عملية مراقبة محلل الصور عن كثب زوَّدت مهندس المعرفة بتدريب على تحليل الصور الجيولوجية، وهذا التدريب نسخة معدَّلة حديثة عن الطريقة التقليدية التي ينقل من خلالها حرفيو العهود السابقة معرفتهم ومهارتهم إلى الجيل اللاحق.

من الهام إدراك أن مهندس المعرفة لم يتوصل إلى خبرته في تحليل الصور عن طريق تعلُّم كل القواعد التي بيَّنها الشخص الخبير، فالكمبيوتر كان لديه كل هذه القواعد، ومع ذلك لم يكن قادراً على الوصول إلى نتائج مقبولة. علاوة على ذلك، لما كانت القواعد قد التقطت المعلومات التي بيَّنها محلِّل الصور وأوصلها إلى مهندس المعرفة (ومن ثم إلى الكمبيوتر) فلن يكون دقيقاً قولنا إن مهندس المعرفة حصل على مهارته الجديدة عن طريق الحصول على المعلومات، بل لقد كانت العملية الإنسانية بمراقبة محلل الصور، والتفاعل معه، هي التي أدَّتْ إلى نقل المعرفة بالتناضح المعرفي.

بالطبع يعرف أنجح المدراء بالفطرة أن الطريقة الأكثر فعالية للحصول على المعرفة هي التفاعل مع شخص آخر. وقد أظهرت دراسات المدراء العاملين أنهم يحصلون على ثلثي معرفتهم من الاجتماعات التي تتم وجهاً لوجه، أو من المحادثات عبر الهاتف، وثلث معرفتهم فقط يحصلون عليه من الوثائق والكمبيوترات.

في الفصل القادم سننظر بعمق أكثر في الطريقة التي يحصل بها الناس على المعرفة، وفي الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في تسهيل نقل المعرفة. فنحن الآن مستعدون للنظر في أكثر المجالات إثارة وأسرعها نمواً في مصلحة إدارة الأعمال، وهي معالجة المعرفة.

خلاصة

في السبعينيات والثمانينيات طُوِّرت (النُّظُم الخبراء) في محاولة لمجاراة معرفة ومهارات الخبراء من الناس عن طريق التقاط معرفة وخبرات هؤلاء الأشخاص بشكل سلسلة قواعد، ثم برمجة كمبيوتر يفكِّر وفق هذه القواعد.

لم تصل (النظم الخبراء) إلى الهدف المقصود منها ما عدا في بعض الحالات الخاصة جداً. ويكون تفسير ذلك اعتماداً إلى الفرق بين المعلومات والمعرفة، أن الكمبيوترات تنتج المعلومات (بكلمة أدق تنتج تمثيلات المعلومات، ولكن لنتغاضى عن ذلك الآن) بينما تشتمل الخبرة الإنسانية الحقيقية على المعرفة.

لا تقود المعرفة إلى تصرف خبير وحسب، بل تستطيع أيضاً أن تمكِّن حاملها من التكيُّف السريع عند الظروف المتغيرة.

غالباً ما يحصل الناس على المعرفة بعملية تدعى (التناضح المعرفي). يتم (التناضح المعرفي) عندما يتفاعل شخصان فيما بينهما لمدة من الزمن، أو عندما يراقب شخص شخصاً آخر يكرر أداء مهمة معينة.

يحصل المدراء على ثلثي معرفتهم من الاحتكاك المباشر مع شخص آخر، وعلى ثلث واحد فقط من الوثائق والكمبيوترات.

18

أين يمكنني أن أعرف شيئاً عن ذلك الموضوع؟

ولادة صنف جديد

مع الإدراك المتنامي في عدد من الشركات بأن المعرفة مفتاح نجاحها في المستقبل، لا بل سر بقائها، أخذت هذه الشركات تحاول تحسين الطرق التي تحصل بها على المعرفة وتبتكرها وتنقلها. معالجة المعرفة هو إسم هذه العملية. وظهر معالجو المعرفة في عالم الشركات، ولكن هذا الإصطلاح قد استعمل أكثر مما ينبغي. فقد أدركت الشركات الذكية أنه كي تصل المعرفة إلى كل الأجزاء في المنظمة التي تحتاجها، يجب على كل شخص أن يكون معالج معرفة. ولقد قررت بعض الشركات الكبيرة، خاصة في أمريكا الشمالية، أن معالجة جيدة للمعرفة هي مسألة بالغة الأهمية، لذا، يجب أن توضع تحت إشراف شخص واحد من صفوة القوم، ويسمى عادة مدير معرفة رئيسي أو الـCKO. (صممت هذه التسمية لتشابه تسمية «مدير تنفيذي رئيسي» أو الـCEO).

في هذا الفصل سألقي النظر على التحديات التي تواجه أي شخص مسؤول عن معالجة تدفق المعرفة في الشركة. وكما سنرى، فإن هذه التحديات تكون هائلة بحيث إنه إذا كانت الشركة تهدف جدياً إلى تحسين تدفق المعرفة فيها،

فإن الشخص المسؤول يحتاج بالتأكيد إلى منصب مدير تنفيذي رئيسي.

ينتقى الأفراد لتعيينهم في منصب مدير تنفيذي رئيسي من مكتبة الشركة، ومن دائرة خدمة المعلومات، ومن دائرة تكنولوجيا المعلومات، ومن دائرة شؤون الموظفين. الحالة التي سنفحصها توضح أيضاً أنه كي يكون المدير التنفيذي الرئيسي ناجحاً، يحتاج إلى أن يتحرر تماماً من أية وظيفة من هذه الوظائف الثابتة. لأن مهمة معالجة المعرفة (هي مهمة تنظيم وإرشاد الشركة لمعالجة المعرفة فيها) تتطلب مهارات في كل تلك المجالات، لا بل في مجالات أخرى أيضاً.

الكمبيوترات لن تحل المشكلة

بالنظر إلى حجم وتعقيد العديد من الشركات اليوم، لن تكون المعالجة الناجعة للمعرفة ممكنة دون الكمبيوترات وتكنولوجيات المعلومات بشكل عام. لذا يجب على مدير المعرفة الرئيسي أن يلم بإمكانيات أحدث تكنولوجيات المعلومات.

ولكن في التحليل الأخير وُجد أن شأن الكمبيوترات قليل في زيادة المعرفة وجريانها. وبشكل خاص عندما لا تحدث أي تغيُّرات في الشركة سوى إدخال نظام كمبيوتر جديد فاخر، أو إدخال مجموعة شبكات للكمبيوترات المكتبية الشخصية، فإن هذا لن يقود إلى أي تحسين في أساس المعرفة الناجعة لتلك الشركة.

أمّا تلك «التغيُّرات الأُخرى» التي يجب أن تتم فهي تغيُّرات في الممارسات الإدارية وفي ثقافة الشركة. لذا يحتاج مدير المعرفة الرئيسي إلى أن يكون قادراً على معالجة التغيرات الحاصلة في هذه المجالات والتأثير فيها.

ففي الواقع إن إدخال تكنولوجيا المعلومات قد يعيق تدفق المعرفة، ويشهد على ذلك كل من أمضى فترة زمنية طويلة وهو يعمل مع الكمبيوترات.

وحتى لو هربت الشركة من هذا القدر المعروف جداً، يكون هناك خطر حقيقي بأن تخطف أجهزة الكمبيوترات اللامعة البراقة والشاشات الملوَّنة أبصار المدراء التنفيذين الرئيسين، وتقودهم إلى التفكير في أنهم قبضوا أخيراً على مشكلة المعرفة، فيتراخون ولا يفعلون شيئاً تاركين للتكنولوجيا أن تقوم بالعمل.

... لكن الكمبيوترات يمكن أن تساعد

إنَّ الذي تضيفه تكنولوجيا المعلومات إلى معالجة ناجحة للمعرفة هو دعم (الإتصالات) بين الأشخاص وخاصة في الشركات الكبيرة، حيث تكون الاتصالات وجهاً لوجه غالباً غير ممكنة. والقاعدة العامة أنه عندما تعتمد الشركة على معرفة ضمنية هائلة يجب عليها أن تستعمل وسائل التكنولوجيا، وذلك ليس لترميز المعرفة، بل لتجعل تلك المعرفة مشتركة بين الناس مباشرة.

فمثلاً شركة بريتش بتروليوم Bp تستعمل تكنولوجيا كمبيوتر محاضرات الفيديو لتحافظ على ما تدعوه «الفرق الافتراضية» قدمت الفرق الإفتراضية سنة 1994م. وهي مجموعات خبراء في مواقع مختلفة يحافظون على اتصال دوري فيما بينهم، ويعملون سوية على تقاسم المعرفة ويساعد أحدهم الآخر بنصائح عن كيفية حل المشكلات.

سبب نجاح الفرق الإفتراضية هذه هو أن الشركة تنظر إلى التكنولوجيا الفاخرة، ليس على أنها نظام معلومات، بل على أنها وسيلة قيِّمة للاتصال. فالعلاقات الإنسانية هي مفتاح نجاح البرنامج وشركة البريتش بتروليوم لا تألو جهداً في تأمين الفرص لكل من هذه الفرق كي ترتبط فيما بينها مشكِّلة مجموعة متعاونة تشعر بوجود هدف مشترك. تُدعّم إجتماعات محاضرات الفيديو الدورية باجتماعات دورية للأشخاص. فلقد أدركت الشركة أن التكنولوجيا لا يمكن لها أبداً أن تحل محل الإتصال الحقيقي وجهاً لوجه، ولكنها يمكن أن تستخدم للحفاظ فترة من الزمن على العلاقات التي أسست من قبل.

بمعنى آخر، إن نجاح الفرق الإفتراضية لشركة بريتش بتروليوم يكمن بشكل كبير في أن الفرق تلك بحد ذاتها ليست إفتراضية على الإطلاق، بل هي فرق واقعية، إن كلمة إفتراضية تشير إلى استخدام التكنولوجيا للحفاظ على اتصال منتظم بين أعضاء الفريق عندما يكونون متباعدين. عند تحضير البرنامج أدركت إدارة البريتش بتروليوم أن المعرفة تنشأ وتقيم في عقول الناس، وأن المشاركة في تلك المعرفة لصالح الشركة تتطلب ثقة متبادلة بين أعضاء الفريق، فوجب أن تكون هناك مكافآت (حقيقية) للمشاركة بالمعرفة، كما وجب تزويد وسائل حقيقية لتأمين ظروف تكون فيها المشاركة بالمعرفة ممكنة.

عندما وفر الحضور الافتراضي يوماً

هناك على الأقل مناسبة واحدة كانت تكنولوجيا الإتصال لشركة بريتش بتروليوم، المتبناة أساساً لدعم الفرق الإفتراضية، قد أعطت فيها ربحاً كبيراً غير منتظر تمثل بتوسيع انتشار معرفة الشركة.

في سنة 1995م، في سفينة تنقيب عن النفط استخدمتها البريتش بتروليوم للبحث عن النفط في البحر الشمالي سَبَّبَ عطل مفتاح قطعة من آلة إلى توقُّف كل العمليات. لولا تكنولوجيا المعلومات الحديثة المتبناة لدعم الفرق الافتراضية لكان على الشركة إما أن ترسل مهندساً ماهراً من القاعدة الأساسية بالهليكوبتر، أو أن تعيد السفينة إلى المرفأ، وكلا الأمرين مكلف جداً، هذا بالإضافة إلى أن فريق التنقيب كان يجلس بلا عمل وأُجرة السفينة اليومية كلفت 150،000 دولار باليوم.

ولكن كانت هناك على ظهر السفينة «كاميرا فيديو» صغيرة يمكن ربطها عن طريق القمر الاصناعي بمكتب الشركة في أبردين. هذا التجهيز مكَّن المهندس الموجود في قاعدة الشاطىء من فحص الجزء المعطل فحصاً عينياً وهو يتكلم بنفس الوقت مع الموظفين على السفينة بواسطة الهاتف الواصل بين السفينة والشاطىء. وبهذه الطريقة تمكَّن من تشخيص العطل ووجَّه الطاقم إلى

التصليحات اللازمة. وكل هذا استغرق فقط بضع ساعات، ثم استمر التنقيب بعد ذلك بدءاً من المرحلة التي توقف عندها.

خلال عملية التصليح بقيت المعرفة الهامة والأساسية على الشاطىء في عقل المهندس الخبير. إن التكنولوجيا هي التي سمحت بتطبيق المعرفة في السفينة البعيدة عدة أميال عن شاطىء البحر.

الصفحات الصفراء للمعرفة

عند إدراك بعض الشركات أن معظم معرفتها، إن لم تكن كلها، تكمن في عقول موظفيها، شرعت تطوِّر ما سمَّته «خرائط المعرفة» أو «الصفحات الصفراء» وهي أدلة لا توجه من يستعملها إلى كتلة معلومات بل إلى الشخص أو الأشخاص داخل الشركة الذين يملكون المعرفة المطلوبة.

أدلة معرفة كهذه تنفذ عادة بطرق إلكترونية لكن فكرتها ليست جديدة: لأجيال مضت امتلك الصحفيون بطاقات (الرولو ديكس) التي تحتوي على الأسماء والعناوين وأرقام الهواتف للعديد من مختلف الخبراء الذين يمكن استشارتهم عند كتابة موضوع معين.

فهرس البطاقات هذا يعمل جيداً حين يستخدمه شخص واحد. ولكن لتزويد كل الموظفين في شركة كبيرة بدليل الصفحات الصفراء عن المنظمة بأكملها يلزم استخدام التكنولوجيا.

فمثلاً منذ سنة 1995، طوَّرت شركة ميكروسوفت دليلاً إلكترونياً للمعرفة دعته تخطيط المهارات وتطوير النظام SPUD. يصنِّف النظام كل موظف حسب مهارته الخاصة وفقاً لمنهاج تصنيف وضعته الشركة على نحو يلبي حاجاتها. والفكرة هي أن مدير العمل أو المهندس الذي يحتاج إلى مجموعة خاصة من المهارات والمعرفة يستطيع أن يسأل النظام عن أسماء الأشخاص الأفضل لتلبية حاجاته. الاستفسار هذا يمكن أن يقتصر على موظفي الميكروسوفت المقيمين

في مكان معين من البلاد، أو يشمل موظفي الميكروسوفت في أي مكان في العالم.

هذا النظام المذكور يستعمل برنامجاً خاصاً به ولكن منظمات كثيرة تستعمل بحرية تكنولوجيا الشبكة العالمية الواسعة World Wide Web لتزود أعضاءها بخريطة المعرفة. وفي هذه الحالات، يُستعمل مقلِّب الصفحات للشبكة مثل الـNetscape لتصفح هذا الدليل. مثال على ذلك النظام الـ«كونكس» وهي خريطة معرفة تشبه الـSPUD طوَّرها هاولت باكار من أجل مخابرهR & D.

في حالات عديدة تشتمل صفحات الشبكة التي تزود بها خرائط المعرفة على أسماء الخبراء المناسبين وملخص لمجالات خبرة الشخص (المعلومات التي يجب أن تزود بها المعرفة في «الصفحات الصفراء» وفوق ذلك تشتمل على صور فوتوغرافية وعناوين وأرقام هواتف وعناوين بريد إلكتروني وأحياناً شريط فيديو عن نشاطات مكان عمل هؤلاء الأشخاص. هذه المظاهر الإضافية يمكن ان تزيد فعالية مثل تلك الأدلة بشكل كبير.

لماذا كانت ميزات الـ PIF (واجد الأشخاص والمعلومات) ليست مجرد هراء؟

إحدى خرائط المعرفة التي فحصتها مع زميلتي دوسكا روزنبرغ هي الـPIF واجد الأشخاص والمعلومات. إن واجد الأشخاص والمعلومات هو مصدر شبكي للمعرفة طوَّره (إتحاد شركات البناء الأوروبية) والجامعات للاستعمال في صناعة البناء، دعي المشروع: الإتصالات التعاونية المتكاملة للبناء CICC.

تشكِّل صناعة البناء الحديثة المنتشرة على نطاق واسع مثالاً ممتازاً على مشروع يكون فيه تأثير كبير لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات المتعددة الوسائل. في الوقت الحاضر يلزم لإنجاز مشروع بناء ضخم عدة شهور، بل عدة سنوات، حيث يعمل أناس مختلفون في مراحل مختلفة من البناء. ونتيجة ذلك

قد يكون في وقت ما أعضاء فريق البناء منتشرين في انحاء العالم، وفي مناطق زمنية مختلفة. وهذا يجعل من الصعب الإتصال بالشخص المناسب. مثلاً، حين يبدأ طاقم البناء بصب الأسمنت في سوق كبيرة جديدة في مدينة (كنت) في إنكلترة ربما يكون المهندس المعماري قد انتقل إلى مشروع في مدينة (سيدني) في أستراليا.

إن واجد الأشخاص والمعلومات يقدِّم إطاراً مشتركاً يُدخل فيه كل عضو في المنظمة معلوماته الخاصة. إن استعمال نسق طباعي واحد يعني أن تكون صفحات شبكة الـPIF متماثلة، فيصبح استعمال النظام بسرعة أمراً روتينياً. من جهة أُخرى، إن السماح لكل شخص أن يدخل معلوماته الخاصة يعطيه فرصة التعبير عن شخصيته الخاصة. من الأهمية بمكان أن كل شخص يسمى «مالكاً» لصفحة من الـ PIF التي ينشر فيها معلوماته.

مع أن الـPIF يزوِّد بمختلف أنواع المعلومات إلاَّ أن هدفه الأساسي مزدوج: 1: يزوِّد دليلاً لتوجيه المستخدمين إلى الخبير المناسب فيستطيعون الإتصال به مباشرة. 2: يزوِّد المستخدمين بلمحة كافية عن خلفية الخبير الإجتماعية وذلك لزيادة فرص نقل ناجح للمعرفة عندما يتم الاتصال.

يظهر نموذج شبكة الـ(بي. آي. إف.) في الشكل (18ـ1) وبجانبه عرض للنسق الطباعي. تقسم كل صفحة من الـ(بي. آي. إف.) إلى ثلاث مناطق رئيسية:

الأُولى المنطقة العلوية، عنوانها «صفحة المالك» وتزود بمعلومات تساعد من يستخدمها على تحديد موقع مالك الصفحة: الإسم، العنوان، رقم الهاتف، رقم الفكس، عنوان البريد الالكتروني (بنقر فأر الكمبيوتر على عنوان البريد الإلكتروني يصبح المستخدم مباشرة على نافذة ذلك البريد).

إضافة إلى ذلك يوجد صورة فوتوغرافية للمالك وفيديو عن مكان عمله وصورة فوتوغرافية 360 درجة لمكتب المالك مأخوذة من كرسي مكتبه.

صفحة المالك

صورة فوتوغرافية للمالك

الاسم
الموقع
الوحدة
العنوان
رقم الهاتف
رقم الفاكس
البريد الالكتروني

فيديو يصور مكان عمله

شاشة مصغرة

صورة فوتوغرافية لمكتب المالك

أقرب الجيران

لقطات فيديو عن أقرب المنظمات لجيران مالك الصفحة

شاشة مصغرة عن أقرب الجيران

قائمة بأسماء أقرب المنظمات لجيران مالك الصفحة، مع تزكية الشخص الذي يجب الاتصال به للحصول على المعلومة المطلوبة.

حول عمل مالك الصفحة

نص يصف أعمال مالك الصفحة. هذا الجزء يحتوي أيضاً على دعايات متنوعة مناسبة للموضوع.

شكل 18 ـ 1: الناس والمعلومات المتواجدة.

المنطقة الثانية: من صفحة الـ(بي. آي. إف) تسمى «أقرب الجيران» وتزود بمعلومات عن حيز منظمة مالك الصفحة فتعطي أسماء الأشخاص الآخرين في نفس المنظمة الملتزمين بعمل مماثل أو مشابه بالإضافة إلى روابط الشبكة المؤدية إلى صفحات هؤلاء الخبراء في الـ (بي. آي. إف) وهذا يمكن المستخدمين من الحصول على مصادر بديلة ممكنة لمنابع المعلومات إذا لم يكن مالك الصفحة موجوداً في ذلك الوقت.

المنطقة الثالثة والأخيرة من صفحة الـ(بي. آي. إف) وتدعى «المشاريع» وهي تصف المشاريع السابقة والحالية لمالك الصفحة، بالإضافة إلى أية معلومة أُخرى وثيقة الصلة بذلك يريد المالك أن يقدمها. عادة يقدم المالكون روابط شبكة إلى مصادر شبكة أخرى يظنون أنها قد تكون ذات فائدة للمستخدم.

لقد صممت الـ (بي. آي. إف) بشكل يوضح أن هدفها الرئيسي هو أن تجعل الناس يتصلون فيما بينهم. إن الجزء الأكبر من الجهد المبذول في نظام الـ(بي. آي. إف) ومعظم التردُّدات اللازمة لاستحضار صفحة (بي. آي. إف) على شاشة كمبيوتر المستخدم هما، إلى حد بعيد، مكرسان لنقل المعلومات الإجتماعية لتزويد مستخدم الـ(بي. آي. إف) بفكرة عن مالك الصفحة والهدف هو تهيئة طريقة للاتصال المفيد بين شخص وآخر، أي بين مستخدم الـ(بي. آي. إف) ومالك الصفحة.

فمثلاً: إذا أخذنا معاً الفيديو وصورة المالك وصورة مكان العمل 360 درجة، نجد أنها تزود بمعلومات إنسانية واجتماعية تمكن مستخدم الـ(بي. آي. إف) من أن يشكِّل صورة ذهنية عن شخص مالك الصفحة. وقد بيَّنت دراسات الإتصالات الالكترونية غير المباشرة (بما فيها الـ بي. آي. إف) إن هذه الصورة قيِّمة جداً للمساعدة على بناء الثقة الهامة جداً في نقل المعرفة، خاصة إذا كان السائل مستخدم الـ(بي. آي. إف.) ومالك الصفحة لم يتقابلا قط.

على وجه الخصوص، تسمح الصورة الفوتوغرافية ذات الـ 360 درجة لصفحة مكتب المالك والملتقطة من كرسي مكتبه لمستخدم الـ(بي. آي. إف) أن يرى تمامًا معنى أن يجلس المرء كما يجلس هذا المالك، فيرى العالم بعيني ذلك المالك. هل يحيط بهذا المالك كتب وتقارير تكنيكية؟ إلى أي مدى تستعمل التكنولوجيا؟ هل هذا المالك بالغ الترتيب أم هل هو غير ذلك نوعاً ما؟ أظهرت الدراسات المبدئية للـ(بي. آي. إف) إن المستخدمين سرعان ما يشكِّلون صورة ذهنية عن الشخص الذي يريدون الاتصال، به قبل إجراء هذا الإتصال، وأن هذه الصورة الأولية يمكن أن تكيف هذا الإتصال، وهكذا تزداد إمكانية نقل ناجح للمعرفة.

ثمَّة ملاحظة هامة: إن نظاماً عالمياً مثل (SPUD) أو (PIF) كي يكون مجدياً يجب أن يكون في متناول الجميع. دليل المعرفة هذا يختلف اختلافاً جذرياً عن دليل البطاقات الذي يستعمله الصحفيون. وفي هذه الأيام حتى الصحفي يُضمِّن معرفته في دليل على الكمبيوتر، وغالباً ما يحاول أن يبقي هذه المضامين سرية. يلزم الصحفي الكثير من الوقت لبناء شبكة ملائمة للاتصالات. ولما كانت مهنة الصحافة عملاً يشدد كثيراً على موضوع «السبق الصحفي» كان هذا عائقاً مهماً يمنع أن يتخلى المرء عما يعتبره دم حياته. لكن معظم الصناعات لا تجري بهذه الصورة، إذ تزدهر من خلال مشاركة الآخرين معرفتها، كما سنرى في الفصل القادم.

خلاصة

ابتكر العديد من الشركات الكبيرة منصب مدير معرفة رئيسي ليراقب معالجة المعرفة.

وبالرغم من أن مدير المعرفة الرئيسي هذا يحتاج أن يألف تكنولوجيا المعلومات الراهنة، فإن معالجة المعرفة في النهاية، لا تتعلق بالتكنولوجيا، بل هي عن الناس وعن الممارسات الإدارية وعن ثقافة مكان العمل.

أهم إسهام يمكن للتكنولوجيا أن تقدِّمه لمعالجة المعرفة، هو إسهام صريح: إتاحة الإتصال بين الناس.

تستطيع المحاضرات بالفيديو أن تحافظ على تماسك الفرق المنتشرة في أماكن متعددة. يمكن أحياناً أن توسع نطاق عمل الخبير، إذ تمكنه من العمل عبر الهاتف كما لو كان حاضراً.

تساعد «خرائط المعرفة» أو «الصفحات الصفراء في الكمبيوترات» الموظفين على التعرف على الشخص الذي يملك المعرفة الخاصة التي يحتاجون إليها وتمكِّنهم من الإتصال به.

إن تضمين خرائط المعرفة باللوحات الفوتوغرافية، محطات فيديو، وصور فوتوغرافية لبيئة مكان العمل يمكن أن يساعد على تزويد المستخدم بصورة ذهنية للشخص الذي يريد أن يتصل به. وهذه المعلومات عن الخلفية الإجتماعية تهيِّىء لنقل فعال لاحق للمعلومات.

19

حفلة اللقاء في بوسطن وقصص أُخرى

لوكنا عرفنا ما نعرفه

مرةً قال ليو بلات، وهو المدير التنفيذي الرئيسي في شركة هيوليت باكار HP «لو أن شركة الـHP عرفت ما كانت تعرفه لازدادت أرباحنا 3 اضعاف». ما عناه بلات هو أنه كان هناك في عقول مئات الموظفين الموهوبين في الشركة كَمٌّ هائل من المعرفة، لكن معظم تلك المعرفة لم يستخدم لأنه لم يجد طريقاً إلى الأشخاص الذين يمكِنهم أن يستخدموه.

إيجاد الطرق لضمان أن تجد المعرفة طريقها إلى الشخص الذي يمكنه الانتفاع منها، يشكل تحدياً أساسياً يواجه كل مدير معرفة رئيسي حديث التعيين.

والحل هنا لا يمكن إيجاده في التكنولوجيا، كما بيَّنت في الفصل السابق، بل يجب أن تكون الخطوة الأولى التي يتخذها مدير المعرفة الرئيسي هي تطوير وإبداع ثقافة معرفة والمشاركة بهذه المعرفة. ولأن المعرفة شيء شخصي، شيء يوجد في عقل كل موظف يحدث إبداع المعرفة ونقلها فقط عندما يكون هناك المناخ الثقافي الذي يدعم ذلك.

وأفضل الأمثلة على شركة طورت بنجاح مثل تلك الثقافة هو شركة 3 (M). فلقد اعتبرت هذه الشركة نفسها أنها مبتكرة الإنتاج. فمن 000، 60 منتجاً مختلفاً في السوق، تأتي نسبة 30 بالمئة من عائدات الشركة من منتجات لا يزيد عمرها عن 4 سنوات. وفي سنة 1996، اشترت الشركة حوالى 400 منتج جديد وكان هدفها هو أن تأتي على الأقل نسبة 10 بالمئة من أرباحها في أية سنة من منتجات عمرها أقل من سنة.

لا يحدث التجديد بهذا المعدل دون ثقافة قوية لإبداع المعرفة ونقلها. يُشجع كل موظف في شركة الـ(3 إم) على اقتراح أفكار لمنتجات جديدة، وكل واحد منهم يستطيع تقديم طلب للحصول على منح من الشركة لتطوير فكرته الجديدة.

ضمن الثقافة، تمكّن بائع للورق الزجاجي يدعى ديك درو من اختراع الشريط اللاصق وجعل الشركة تطرحه في السوق. ولو أنه كان يعمل في منظمات أُخرى لما استطاع أن يجعل أحداً ينصت إلى فكرته هذه. أليس تطوير المنتجات تابعاً لقطاع دائرة تطوير المنتجات؟ ليس من المفترض بالتأكيد أن يضيع الباعة وقتهم بالتفكير في ابتكار منتجات جديدة؛ مهمتهم هي بيع سلع الشركة. لعل هذه المشاعر تسود في العديد من الشركات ولكن ليس في شركة الـ(3 إم).

حفلة اللقاء في بوسطن

حتى عندما تكون الإدارة جادة في موضوع نقل المعرفة، يمكن أن يكون التوصل إلى نتائج مرضية صعباً. من السهل نسبياً نقل كَمٍّ كبير من المعلومات من قسم في المنظمة إلى قسم آخر. أما نقل كمية صغيرة فقط من المعرفة فهو أمر أكثر تعقيداً وإثارة للمشاكل.

مثال على تلك النقطة هوالقضية التي أُثيرت أثناء بناء النفق تحت الماء في

بوسطن منذ بضع سنوات.. نفَّذ المتعهد الرئيسي مشروعاً مشابهاً في نيوزيلندا، بانياً نفقاً بين جزيرتين. لقد طوَّر العمال الذين اشتغلوا بمشروع نيوزيلندا بعض التحديثات في طرق الحفر، فأرادت الشركة أن يتبنَّى العمال البوسطونيون هذه الطرق.

حاول مدراء الشركة بوسائل مختلفة أن ينقلوا تفاصيل طرق الحفر الجديدة من نيوزيلندا إلى بوسطن، ومن هذه الوسائل: الأوصاف، والخطوط البيانية، وأدلة الإرشادات وغيرها. ولكن لم ينجح أي منها. بدا أن العمال في بوسطن غير قادرين (أو غير راغبين) على تبني أفكار جديدة. وفي النهاية قررت الشركة المحبطة أن الشيء الوحيد الباقي للمحاولة هو أن ترسل بالطائرة بعض عمال النفق من نيوزيلندا إلى ماساشوستس، ليلتقوا بالعمال البوسطونيين وجهاً لوجه. وعندما فعلوا ذلك، توصلت حفلات اللقاء وجهاً لوجه والتعارف في أحد الأندية المحلية إلى ما لم تتوصل إليه كل الإتصالات الرسمية السابقة. بالحديث (رجل إلى رجل) مع عمال النفق النيوزيلنديين، استطاع العمال البوسطونيون فهم الطرق الجديدة، أي كيف تستخدم ولماذا تنجح مثل هذه الطرق، وتمكنوا من تطبيقها في المشروع الأمريكي.. كان هناك سببان في مقاومة الشركة فترة طويلة للجوء إلى هذا الحل:

أولاً: كانت هناك كلفة نقل العمال من نيوزيلندا إلى طرف آخر من العالم مع كلفة إقامتهم في بوسطن عدة أيام. فالشركات غالباً ما ترسل جواً الموظفين الإداريين الكبار، لكنها لا ترسل العمال أنفسهم.

ثانياً: والسبب الأهم هنا هو السبب الثقافي، كان كل مدراء شركة البناء مهندسين تعودوا العمل مع المعلومات المشفَّرة على شكل أدلة إرشادات وعلى مخططات العمل. فشعروا أنه من الممكن التوصل إلى النقل المطلوب للمعرفة بهذه الطريقة. ففي الواقع كانت هذه الوسائل الوحيدة التي كانوا يعرفونها. ولكن ما فشلوا في تقديره هو أن الأمر لم يكن نقل (معلومات) بل نقل (معرفة).

فنقل معلومات يمكن أن يؤدي إلى نقل معرفة في الثقافة أو البيئة المناسبة، ولكن بشرط أن يكون لدى كل من الطرفين مسبقاً معرفة مناسبة كافية عن الأمر. بغياب هذه الشروط الضرورية تكون المحادثات وجهاً لوجه هي الحل الوحيد.

مع أن مهندسي الشركة تعودوا الحصول على المعرفة من المعلومات الموجودة في الوثائق إلا أن عمال النفق في بوسطن اشتغلوا في بيئة ثقافية تمرر فيها المهارات من شخص إلى شخص أو تكتسب بالتجربة. فلا يمكن لِكَمٍّ من الوثائق من مجموعة «غرباء» مجهولين من الطرف الآخر من العالم، أن يؤثر في طريقة عملهم.

من ناحية أُخرى، عندما تعرَّفوا عن كثب على العمال النيوزيلنديين عرفوا أنهم «أشخاص عاديين» ويشبهونهم كثيراً ولهم مهارات وخبرات مماثلة. في تلك المرحلة، تقبَّلوا الإقتراحات ووثقوا بالنصائح المقدَّمة لهم، نصائح مُقَدَّمة من ذلك الشخص الذي روى لهم بضمير المتكلم «قصصاً عن الحرب» ذكَّرتهم بتجاربهم الشخصية.

الحنق في شركة موبيل

في حالة مشروع نفق بوسطن أخفق نقل المعرفة عن طريق الوثائق، أي عن طريق المعلومات، وكان السبب الأكبر لهذا الإخفاق أن العمال لم يشتغلوا في بيئة ثقافية تأتي فيها المعرفة من الكتيبات. وحتى لو عمل الخبراء (بالمخططات والكتيبات)، فإن ثقافة العمل السائدة يمكن غالباً أن تولِّد مقاومة قوية لنقل المعرفة.

حالة أُخرى في صميم الواقع، هي ما حدث عندما طوَّر مهندسو شركة موبيل أُويل في موقع كنساس، طريقة جديدة لتحديد كمية البخار اللازمة للحفر في ظروف مختلفة وكانت النتائج مفاجئة، إذ سبَّب ذلك توفيراً كبيراً في الكلفة.

تلهَّفت الشركة وأرادت الحصول على أرباح مشابهة في كل مواقعها الأُخرى، فطلبت من المهندسين في كنساس كتابة تفاصيل الطريقة الجديدة تلك، وحساب معدل النجاحات التي حُققت، وإرسالها إلى مواقع الحفر الأخرى. فماذا كانت النتيجة؟ لم تُجرب الطريقة الجديدة في أي من المواقع الأُخرى.

احتارت الشركة في أول الأمر، وقررت اتخاذ وسائل أشد إقناعاً لتوصيل الرسالة. فجُلب المستشارون لتنفيذ دراسة حول القضية في حقول كنساس ولكتابة تقرير وإرساله إلى المواقع الأُخرى صُوِّرت شرائط فيديو عن مصمِّمي الطريقة الجديدة وأُرسلت أيضاً إلى المواقع الأُخرى. وخُصِّص بعض الوقت في كل موقع لمناقشة محاسن ومساوئ الطريقة الجديدة.

وبعد ستة أشهر من الجهود المبذولة في هذا المجال، تبنى 30 بالمئة من المواقع هذه الطريقة الجديدة. أي كان هناك بعض التقدم. ولكن من ناحية أخرى وبالنسبة إلى 70 بالمئة من المواقع كانت الحقيقة المثبتة أن الطريقة الجديدة ستؤدي إلى زيادة فورية وكبيرة في الفعالية غير كافية لإقناع مهندسي الموقع بتغيير الطرق التي كانوا يستعملونها.

ماذا كان سبب تلك المقاومة غير المعقولة للتغيير؟

بالتأكيد، هذان العاملان التاليان لعبا دوراً رئيسياً في ذلك.

العامل الأول، عبر السنوات تعلَّم مهندسو موبيل، في كافة مواقعهم، الوثوق بطرقهم الخاصة وهي طرق خدمتهم بشكل جيد فيما مضى. وبالطبع، بصفتهم مهندسين، فإنهم قادرين على الحصول على المعرفة من الوثائق . لكن عملية تحويل المعلومات الموثوقة إلى معرفة كانت تنفَّذ ضمن إطار معرفتهم الحالية. إجبارهم على تعديل ذلك الإطار، ولو كان بواسطة شرائط فيديو

مسجلة ويظهر بها مهندسون آخرون يشبهونهم، لم يَكْفِ لإقناعهم بالتغيير. فالطريقة الوحيدة لفعل ذلك قد تكون جلب بعض المهندسين من كنساس إلى المواقع الأخرى كما جرى عندما أُرسل عمال نفق نيوزيلندا لمقابلة العمال في بوسطن.

ولكن في قضية موبيل لم يكن من المؤكد نجاح الإجتماعات وجهاً لوجه. فالمهندسون هم عمال مستقلون جبابرة تعوَّدوا الاعتماد على مهاراتهم وخبراتهم لسبب معقول في العادة. وهذا الاستقلال كان قوياً على نحو خاص في شركة موبيل. زيادة على ذلك، تتسم ثقافة شركة موبيل بعدم الثقة بالمباهاة والتفاخر، ما شكَّل قوة كبيرة للعمل ضد تبني طريقة جديدة.

تُظهر هذه التجربة في موبيل أنه من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، نقل المعرفة إذا قاومت ثقافة الشركة هذا النقل. وللأسف، إن تغيير ثقافة متينة وراسخة يأخذ وقتاً طويلاً، ويتطلب غالباً استقالة نسبة كبيرة من الموظفين الحاليين. فمن الأسهل بناء تلك الثقافة منذ البداية كما كانت عليه الحالة في شركة الـ(3 إم) الموصوفة سابقاً.

المعرفة قوة

مهما كان التزام إدارة الشركة بتدفق حُرٍّ للمعرفة، فإن الأمر في النهاية يتعلق بتصرفات إنسانية فردية. وإذا كانت المعرفة مصدر قوة للشركة، وفي معظم الحالات تكون كذلك، فإن امتلاك معرفة هامة يمنح القوة للممتلك. قد تأخذ هذه القوة أشكالاً مختلفة واقعية أو خيالية. وفي بعض الحالات يمكن أن تؤدي المعرفة إلى قوة التأثير على الأحداث اليومية، أو يمكن القول أن امتلاك مفتاح المعرفة قد يزوِّد الفرد ببساطة بقوة تمنع فصله إذا ما قررت الشركة تقليص حجمها. احتمال ثالث هو أن يزود امتلاك المعرفة شخصاً ما لا بقوة حقيقية بل بإحساس بأهمية الذات. وأياً كانت الحالة من هذه الاحتمالات، فإن الشخص

في الشركة الذي يملك معرفة هامة وحاسمة يشعر عادة بدافع لأن يجعل هذه المعرفة وقفاً عليه وحده. وعملياً أي شخص يعمل ولو في منظمة متوسطة الحجم، سيلتقي حتماً بشخص يتحفظ من تسليم المعرفة التي يملكها.

ليست مقاومة هذا الميل الإنساني مهمة سهلة، الحوافز المادية وغيرها يمكن أن تساعد هنا ولكنها يجب أن تكون أكثر من رمزية. أما العامل الأساسي هنا فهو ثقافة المنظمة. ولنعد إلى شركة الـ(3 إم) إذ إنها مثال أدت فيه الثقافة المشاركة والمثبتة والراسخة إلى نقل معرفة ناجح جداً.

إن اختراع أعضاء الجماعة الفنية «فراي» في شركة الـ(3 إم) لمذكرات: إلصقها (Post-it) أتى نتيجة لمذكرة من عالم آخر في شركة الـ (3 إم) وصف فيها صمغاً جديداً اخترعه. كان لهذا الصمغ الجديد خاصيَّة غير عادية، وهي التزويد بلصق مكين ولكن مؤقت. فأخفق هذا الإختراع كوسيلة لصق تقليدية. ولكن فراي تمكنت من رؤية استعمال جديد لهذا الإختراع، وبعد وقت قصير شاع استعمال مذكرات الصقها (بوست إيت) وأصبحت تزين بشكل خاص كل أبواب الثلاجات على وجه الارض.

لو لم تطوِّر شركة الـ(3 إم) بيئة ثقافية قوية لمشاركة الأفكار لما رأت مذكرات «إلصقها» النور. خلافاً لكثير من الشركات، من السهل أن يحصل الموظف في شركة الـ(3 إم) على المعلومات من الآخرين. فمثلاً تنظم الشركة اجتماعات دورية و«معارض معرفة» حيث يُشجع الموظفون على المشاركة بالمعرفة. بالإضافة لذلك، وبإدراك أن ليس كل الأفكار التي تبدو حسنة يمكن أن تنجح عند التطبيق، أبدت شركة الـ(3 إم) تحملاً متفهماً عند حدوث الأخطاء. من الواضح أن هذا النوع من الثقافة لا يمكن أن ينمو ببساطة من لا شيء. بل يجب أن يبدأ برسالة موجهة واضحة من الأشخاص في المستويات العليا في الإدارة، الذين يجب أن يدعموا ويشجعوا نمو ثقافة المشاركة في كل مستويات المنظمة.

ومع ذلك، فإن نقل المعرفة هو أمر ذو إشكالية كبيرة، فحتى لو كان لدى الشركة إدارة منفتحة مثل إدارة شركة الـ(3 إم) يكون هناك عائقان كبيران على الأقل يمكن أن يمنعا الشركة من الإستفادة من معظم معرفة عمالها.

العائق الأول: هو مسألة تحديد من ينتفع من هذه المعرفة. العديد من المهندسين الطموحين يحفظون معرفتهم وخبرتهم المتنامية حتى يجدون الوقت المناسب للانتفاع الحقيقي منها، وعندئذ يتركون الشركة ليؤسسوا شركتهم الخاصة. هذا هو بالطبع تاريخ معظم شركات الكمبيوتر في وادي سيليكون.(أما تاريخ الشركات الأخرى فهو أن مؤسسيها تركوا الدراسات العليا في جامعة ستانفورد ليفيدوا من المعلومات التي حصلوا عليها هناك). في ظروف مثل هذه هناك القليل مما تستطيع الشركة (أوالجامعة) أن تفعله لتستفيد من تلك المعرفة ذاتها حتى ولو عرفت موقعها.

العائق الثاني: يمكن توضيحه بمثال هو ما جرى في شركة Xerox PARC. أسست شركة كزيروكس مركزاً دعته مركز بحوث (بالو ألتو) وذلك لتنفيذ أبحاث رائدة في التكنولوجيا الحديثة للاتصالات. كان المشروع أحد أعظم النجاحات في العصر الحديث، وعمل فيه باحثون ماهرون إلى حد بعيد، فطوَّروا معظم ملامح كمبيوترات المكتب. ويشمل ذلك جهاز المستخدم البيني البياني مع نوافذه وفأره وشبكة الإنترنت التي تربط الكمبيوترات بعضها ببعض.

ومع ذلك، ورغم كل التقدم الحاصل في المختبر، جرت محاولات متكررة من مديري مركز بحوث (بالو ألتو) لإقناع كزيروكس بالإنتفاع من الأفكار الجديدة التي تقابل عادة باللامبلاة. وإدارة كزيروكس كانت تألف عالم التصوير الجاف (كزيرو غرافي) ـ وكانت الشركة التي اخترعت إصطلاح الصناعة هذا مسيطرة تماماً ـ لكن إدارة كزيروكس لم تكن تعرف الكثير عن الكمبيوترات ولم تكُن تقديراً كبيراً للانفجار الهائل في استخدام الكمبيوترات

الشخصية الذي كان على وشك الحدوث. ونتيجة لذلك، لم يكن أعضاء هذه الإدارة مهتمين بالموضوع. وتُرك للشاب ستيفن جوبس الذي شارك في تأسيس شركة آبل للكمبيوتر، أن يرى احتمال وجود طريقة جديدة للكمبيوترية في مركز (بالو ألتو).

واستعمل ذلك في كمبيوتر ماكنتوش الذي اجتاح العالم بما يشبه العاصفة حالما ظهر سنة 1984م.

أفضل بيئة لنقل المعرفة على وجه الأرض

إن قصة كزيروكس وآبل هي حالة تقليدية عن نقل المعرفة من شركة إلى أُخرى، وهي أيضاً واحدة من أكثر الحالات إثارة، إذ سمحت شركة راسخة وقوية بنقل أعظم تحديث للمنتجات في القرن العشرين إلى شركة مبتدئة، صغيرة وهشة. لكن الآبل ماكينتوش هي واحدة فقط من مئات المنتجات التكنولوجية الحديثة التي نشأت في وادي سانتا كلارا ـ كاليفورنيا ـ أو وادي السيليكون، وهو الاسم الذي يُعرف به على نطاق واسع الآن.

لماذا نجح وادي السيليكون للغاية بالتحديث ولماذا لاقت المحاولات المقلِّدة له نجاحاً أقل في أماكن أُخرى؟ فمثلاً، لنأخذ الطريق 128 في: بوسطن، أوستن، تكساس (حيث توجد قاعدة شركة سيماتك (MCC) وأبحاث حديقة الترياتغل في نورث كارولاينا، وسيليكون غلين في اسكتلندا، وكل من هذه المواقع تملك بنية تحتية مشابهة لوادي السيليكون، فكل منها تحوي جامعة أو أكثر بالقرب منها وتوفر أُسلوب حياة يجلب الشباب والأذكياء للعيش فيها (وإذا كانت شبه جزيرة سان فرانسيسكو تبدو مكاناً للعيش أكثر جاذبية من الأمكنة الأُخرى، فإن كلفة السكن تعدّل من تلك الميزة).

من بين العوامل التي عرضت لشرح نجاح وادي السيليكون عامل هام جداً

بالتأكيد، وهو الثقافة الراسخة للتشارك بالافكار. ادخل إلى أي مقهى أو مطعم في (بالو ألتو) ـ المعترف بها على أنها عاصمة وادي السيليكون ـ فتجد نفسك محاطاً بأحاديث عن التكنولوجيا الرائدة.

وبالطبع تحاول شركات الكمبيوتر الناجحة والكبيرة الحفاظ على حجاب من السرية يحيط بمشاريع التطوير التي تقوم بها، وهذا الهدف يمكن تحقيقه بتقديم مطاعم الدرجة الأولى للموظفين وتسهيلات استجمامية في الموقع نفسه. لكن الباحثين والمطوِّرين الذين يعملون في الشركات الأصغر والأحدث ـ شركات غالباً ما يشاركون في ملكيتها ـ يتبادلون الأفكار بحرية، وضمن هذا القطاع تكون هناك ثقافة قوية للمشاركة بالمعرفة.

إن الذي يُساند العُرف السائد في وادي السيليكون، وهو المشاركة بالمعرفة، هو التحرك الهائل للصناعة فيها. فلقد عمل سابقاً الكثير من الباحثين القادة في وادي السيليكون في العديد من الشركات الكبيرة، وغالباً في سلسلة كاملة من الشركات المبتدئة. فولاؤهم للشركة التي يعملون بها لا يتجاوز بضعة شهور، أو على الأكثر سنتين. وأملهم هو أنه بعد فترة زمنية قصيرة سيعملون في مكان آخر على مشروع مختلف. وعند سؤالهم، أين يعملون يكون جوابهم: «في وادي السيليكون» أكثر احتمالاً من أن يعطوا اسم الشركة التي يعملون بها حالياً. وليس بعيداً عن الحقيقة قولهم هذا، فهناك وجدوا كيانهم المهني وهناك يكمن ولاؤهم للمجتمع والثقافة: إنه وادي السيليكون.

وبالطبع، فإن شمس كاليفورنيا الدائمة والمناظر المحيطة الجميلة، واعتدال سان فرانسيسكو كلها أسباب تساعد على جذب الناس إلى وادي السيليكون. لكن سر نجاح الوادي في عالم سريع التغيُّر، عالم تكنولوجيا الكمبيوتر، هو ثقافة المشاركة التي تَعُمُّ المنطقة.

رغم فشل محاولات تقليد وادي السيليكون في مناطق أخرى، إلا أن الإطار الأساسي لمشاركة المعرفة يمكن أن يطور في منظمة واحدة ما في أي

مكان من العالم. لكن المدير، أو مدير المعرفة الرئيسي الذي يتبنى تنمية ثقافة قوية للمشاركة في شركته، لن ينجح إلاً إذا أدرك الأهمية الحاسمة للعلاقات الإنسانية ولتطوير الثقة.

كيف يمكنك التعرُّف على فكرة جيدة؟

ثمَّة مظهر آخر لوادي السيليكون من المؤكد أنه أسهم في نجاحه، وهو عدم وجود أي وضع يستند إلى طبقية فكرية. إنك، في وادي السيليكون، تكون من الجودة في مستوى جودة فكرتك الأخيرة. هذه الثقافة الفوضوية تقريباً تؤدي إلى بنيات إدارية سطحية اشتهرت بها شركات وادي السيليكون.

ثمَّة مَيل طبيعي فينا جميعاً إلى أن نعزو قيمة المعلومات إلى حالة مصدرها. فمثلاً، الموظفون المنفذون الرئيسيون لا يطلبون النصح إلاً من نائب رئيسهم، رغم حقيقة أنه عندما يتضمن الموقف أموراً تكنيكية، فإن النصيحة الأفضل يمكن الحصول عليها بالتأكيد من طبقات أقل بكثير في الشركة.

يشبه ذلك أن بيانات من أكاديميين في جامعة هارفرد، أو من جامعة برينستون تؤخذ على محمل الجدِّ أكثر من تصريحات تنطلق من جامعة بين، أو من جامعة تكساس. مع أن الولايات المتحدة تنعم بأكثر من حاجتها من حاملي ألقاب الدكتوراه. منذ سنوات عدة يمكن أن تجد أكاديميين في أية جامعة رئيسية لا يقلون كفاءة عن أولئك العاملين في الجامعات العريقة النخبة، مثل: هارفرد وبرينستون وييل وغيرها(وتسمى مجموعة آيفي).

وكما يتضح من الوصف الذي قَدَّمْتُه من قبل، إن أكثر شركات الـ (3 إم) تدبرت أمرها بحيث لا تقع في فخ الطبقية ولكنها بالتأكيد استثناء . هل بوسع الشركات الأخرى أن تحذو حذو قيادة الـ (3 إم)؟ ثمَّة طريق واحد لتشجيع الابتكار، وهو تجنُّب التقدير الذي يقوم على أساس تقييم المبتكر. كيف يكون ذلك؟ بوضع نظام يقيِّم الأفكار الجديدة فيه فريق لا يعرف مصدرها وهذا يدعى

التقييم الأعمى. ولكن هذه الطريقة لا تنجح دائماً في عالم الجامعات عند مواجهة دليل ساطع على أن المحكِّمين كانوا يقيّمون الأبحاث بشكل رئيسي اعتماداً على صفات مؤلف الكتاب، حاولت بعض مجلات البحث أن تتبنى عملية (التقييم الأعمى) ولكن ذلك لقي مقاومة كبيرة. وأحد أسباب المعارضة أن الحكم أصبح أكثر صعوبة. وسبب آخر واضح أيضاً وهو أنه كان ينشأ عن ذلك رفض العديد من الأبحاث لمؤلفين من معاهد مرموقة! مثال الجامعات، لا يعني أن التقييم الأعمى للأفكار لا يمكن أن ينجح، ولكنه يشير إلى أنه يتطلب جهداً كبيراً لتحقيق أي نجاح.

خلاصة

يحدث ابتكار المعرفة أو نقلها فقط ضمن بيئة ثقافية داعمة وبأسلوب يألفه المشتركون.

في بعض المجموعات يكون الاتصال وجهاً لوجه الطريقة الوحيدة لضمان نقل معرفة فعَّال.

يطوِّر عادة الموظفين طرقهم الخاصة في فعل الأشياء، ويكون من الصعب إقناعهم بتعديل طرقهم هذه. فالجدال القوي والمنطقي والمكين لا يكون كافياً لذلك.

من الهام أيضاً تذكُّر أن المعرفة تمنح القوة لمن يملكها. وعلى هذا هناك دافع لأن يدَّخر الأشخاص المعرفة التي يملكون، وهذا يكون صحيحاً خاصة في حالة الأشخاص الذين يشعرون أن مناصبهم مهدَّدة.

أفضل طريقة لدعم نقل المعرفة هي تطوير ثقافة المشاركة بالمعرفة في المنظمة يدعمها بنية تحتية جيدة من الاجتماعات ومعارض المعرفة والمكافآت وتطوير المنح وغير ذلك، وأيضاً تحمُّل وتفهم إمكانية حدوث الأخطاء. يجب أن يكون مقبولاً ومفهوماً أن كل شخص قد يكون عنده فكرة جيدة بغض النظر عن منصبه أو وضعه.

تبيِّن حالة شركة كزيروكس بي. إي. آر. سي، أهمية أن تكون الإدارة الرئيسية منفتحة للأفكار الجديدة والأسواق المتغيرة.

حاول أن تتجنب النزعة الإنسانية لتقييم المعلومات من خلال وضع الشخص الذي ينقلها، إذ يجب أن تقاس المعلومات حسب مضمونها.

20

التحلّي بصفة خبير

كيف تدرِّب خبيراً ما

كيف تسيطر على تكنولوجيات جيدة، أو تصبح بارعاً في استخدام مهارات جديدة؟ كيف تُدرِّب أنت، أو كيف تدرِّب شركتك الموظفين ليصبحوا خبراء في أداء مهامهم؟

إن دراسة نظرية الحالة للمعلومات المطورة، من الفصل الأول وحتى الفصل السادس من هذا الكتاب، تشتمل على مفاهيم ليس فقط عن الاتصالات، بل أيضاً عن الخبرة، أي ماذا يعني أن يكون المرء خبيراً، وكيف يتم الحصول على هذه الخبرة. هذه المفاهيم يمكن تطبيقها على الألعاب الرياضية والأمور الاستجمامية الأخرى، كما يمكن تطبيقها على الخبرة في مكان العمل.

في الواقع، إن مضامين نظرية الحالة حول الخبرة، هي بشكل رئيسي، نفس نتائج تحليل الخبرة الذي أجراه قبل بضع سنوات الفيلسوف هربرت دريفوس وأخوه ستيوارت وهو مهندس، وقدما ذلك في كتابهما (Mind Over Machine) (العقل مقابل الآلة). إلى حد ما هذا التماثل لم يقع

بالمصادفة. فعمل الأخوَيْن دريفوس كان أحد العوامل التي أخذتها بالحسبان عندما طورت مسألة نظرية الحالة في الخبرة أولاً. من ناحية أخرى، إن تحليل خبرة مبنية على نظرية الحالة، يقود بشكل طبيعي إلى دراسة دريفوس، وهذا يقول الكثير عن الأفكار الأساسية لكل من نظرية الحالة وعمل دريفوس.

سأبدأ بوصف الدرجات الخمس من الخبرة التي يقترحها دريفوس. ومن هذا الوصف سأدلُّ على أن هذا التصنيف يكون تالياً لدراسة نظرية الحالة. وبالمصادفة بنى الأخوان دريفوس تحليلهما على دراسة عملية اكتساب المهارة عند ربابين (قباطنة) الطائرة ولاعبي الشطرنج وسائقي السيارات والبالغين المتعلمين لغة ثانية.

سيزوِّدنا نقاش الخبرة بتوضيح قوي عن حقيقة ما ذكرت سابقاً وفي عدة مرات، وعمَّا تَمَّ البرهان عليه خاصة بأمثلة من الحياة الواقعية، وهو أن تحويل المعلومات إلى معرفة هو على نحو عميق مسألة تتعلق بالأُلفة مع السياقات المناسبة والتعرف عليها، وكذلك بالسيطرة على القيود الملائمة. وخاصة أن الأمر (ليس) «تعلم المعلومات» بالمعنى المحدود ألا وهو حفظ البيانات عن ظهر قلب. في العديد من الحالات، يكون هذا من دون ريب، خطوة أولى هامة من أجل الحصول على المعرفة (أو المهارة). لكن هذا ليس إلا خطوة أولى

الدرجات الخمس للحصول على المهارة

الدرجة (1) للحصول على المهارة هي ما دعاه الأَخَوَان دريفوس بمرحلة المبتدىء. يباشر المبتدىء النشاط باتباع القواعد، فيتبعها بأكملها دون طرح أسئلة ودون اعتبار سياق. فمثلاً: حالة تعلُّم قيادة سيارة ذات ناقل سرعة يَدَوِي. يتبع السائق المبتدىء قواعد مثل «غَيِّرْ ناقل السرعة عندما تبلغ السرعة كذا»، أو «اتبع السيارة التي أمامك بعيداً عنها بمسافة كذا». أداء المبتدىء يمكن التعرف عليه من خلال ذلك. فحركات سائق السيارة المبتدئ تكون مفاجئة وخرقاء، وقواعد تغيير السرعة تطبق بصرامة، ولا يؤخذ بالاعتبار عوامل السياقة كصوت

المحرك ودرجة الإنحدار وظروف الطريق الأخرى. ويحاول السائق أن يحفظ المسافة الفاصلة الموصى بها مهما كانت كثافة ازدحام السير.

الدرجة (2) تسمى درجة المبتدىء المتقدم، والظاهرة التي تميز المبتدىء عن المبتدىء المتقدم ـ مع أن كليهما يعملان بأسلوب اتباع القواعد ـ هي أن المبتدئ المتقدم يُعدل بعض القواعد حسب السياق . فمثلاً سائق السيارة المبتدئ المتقدم يأخذ بالحسبان صوت المحرك عندما يقرر تغيير السرعة، ويعدِّل المسافة التي تفصله عن السيارة أمامه حسب كثافة ازدحام السير. ويلغة نظرية الحالة يشرع المبتدئ المتقدم بالتعرف على بعض الأنماط وتعديل القواعد وفقاً لهذه الأنماط.

الدرجة(3) وتدعى الكفاءة؛ إن الممارس الكفي يتبع القواعد أيضاً، لكنه يفعل ذلك بطريقة مرنة نوعاً ما ـ وهذا على الأقل عندما تتوالى الأحداث بشكل طبيعي. وبدلاً من الانتقال من قاعدة إلى أُخرى يصنع قراراً شعورياً للخطوة القادمة في كل مرحلة ـ وهي صفات سلوك المبتدىء والمبتدىء المتقدم ـ فإن الممارس الكفي عنده فَهْمٌ شامل لكل القواعد، وعنده إحساس كامل بالنشاط الذي يقوم به وهو يختار بحرية من بين القواعد القاعدة المناسبة. فمثلاً، السائق الكفي يقود السيارة وفي ذهنه هدف معين، فهو ينتبه إلى صوت المحرك وكثافة حركة المرور حين يختار تغيير السرعة أو وضع السيارة. ولكن ما دام فعل القيادة يشغل كل انتباهه، فهو لا يفكِّر إلا قليلاً في راحة الركاب أو في آداب الطريق ولا حتى في شروط السلامة ولا في القانون. علاوة على ذلك فمن غير المحتمل أن يتمكن من الاستجابة بشكل جيد لطارىء مفاجىء.

الدرجة (4) وهي مرحلة الممارسة العملية: في معظم الوقت لا يتبع الممارس البارع القواعد، ولكنه يملك الخبرة الكافية لتشبيه الحالات التي يصادفها بحالات عرفها عدة مرات سابقاً. فيستجيب لها وفقاً لما أصبح لديه منعكساً آلياً. فمثلاً يدرك السائق البارع لا شعورياً أنه يقترب من منعطف حاد

بسرعة مفرطة منتبهاً للجو الماطر أو الظروف الأخرى، فيقرر التخفيف من الضغط على دواسة البنزين أو يضغط المكابح، مع أن تخفيف السرعة أو ضغط المكابح ينطوي على اتخاذ قرارات واعية واتباع قواعد السير، إلا أن السائق يتخذ القرار نتيجة لغريزة لا شعورية مبنية على تجارب سابقة في ظروف مشابهة.

الدرجة (5) هي مرحلة الخبير: إن الممارس الخبير لا يتبع القواعد وهو، بشكل عام، لا يدرك شعورياً أية قاعدة من القواعد التي تتحكم بالنشاط الذي يمارسه. إنه يمارسها بمرونة وبدون جهد ودون أدنى وعي. إن السائق الخبير لا يعرف شيئاً عن السيارة التي يسوقها، وربما لا يكون على معرفة واعية بقيادته. وعندما تسير الأمور بشكل طبيعي، فإن الممارس الخبير لا يأخذ قرارات ولا يتبع قواعد ولا يحل مشاكل. إنه ببساطة يقوم بعمله بشكل طبيعي.

الخبير الحقيقي

وفقاً للبيان السابق نجد أن الخبير الأصيل ليس هو الشخص الذي تعلم ببساطة اتباع القواعد وتنفيذها بأسلوب فعَّال وسريع، بل إن الخبير (لا يتبع القواعد على الإطلاق) حتى ولا دون وعي منه. إن القواعد وُضِعَتْ لتساعدنا في تعلُّم إنجاز المهام، حتى إذا أصبحنا خبراء عند أداء مهمتنا، لا نعود بحاجة إلى تلك القواعد. وتبعاً لهذه النظرية تكون القواعد بمثابة عجلات للتدريب (العجلات الإضافية) التي نستعملها أحياناً لمساعدة الأطفال على تعلُّم ركوب الدراجة. ففي البداية توضع عجلات التدريب هذه لتكون على تماسٍّ مع الأرض فتؤمن سنداً مستمراً. بعد وقت قصير، وعندما يكتسب الطفل بعض التمرين، توضع عجلات التدريب أعلى قليلاً، فيتعلم الطفل أن يقود دون شعوره بالسند المستمر لعجلات التدريب، ولكنه يظل مطمئناً أنه محمي من خطر السقوط. وأخيراً، عندما يتعلَّم الطفل كيف يقود الدراجة نبعد عجلات التدريب نهائياً، وإذ ذاك لا تحتاج مهارة الطفل إلى عجلات تدريب.

من عدة نواحٍ إن درجات مستويات الخبرة توازي تصنيفنا: بيان ـ معلومات ـ معرفة وتتعلق بها. فالتصنيف الأول يطبَّق على النشاطات، والثاني على امتلاك المعلومات. الدرجة الأُولى للخبرة تكاد تقابل المعلومات، إذ إنها ترتبط ببساطة، وبشكل مباشر، بتمثيلاتها حتى يمكن أن تصنف على أنها بيانات. الدرجتان الثانية والثالثة للخبرة تقابلان تقريباً امتلاك المعلومات. الدرجتان الرابعة والخامسة تقابلان المعرفة.

يمكن القول بلغة نظرية الحالة إن الخبرة تكافىء نشاط متعلق بالنمط. يملك الخبير إمكانية التعرُّف على أنماط معينة والاستجابة لها بفعل من نمط ملائم. وهذا يعني أن الخبير ينمي قيوداً معينة تربط أنماط الحالات المصادفة بأنماط أفعال مؤداة. تمثل البراعة، وهي الدرجة الرابعة من التسلسل الطبقي السابق، الدرجة التي يشكِّل فيها الإنسان القدرة على التعرُّف على الأنماط والقيود المقتضاة المطلوبة، ولكنه لا يطبق تطبيقاً آلياً هذه القيود.

إن نظرية الحالة تلائم بشكل مثالي معالجة موضوع الخبرة لكونها تشدد على التعرف على الأنماط والقيود. خلافاً لذلك، فإن دراسات أُخرى مبنية على القواعد لا يمكن تطبيقها إلاَّ على الدرجات الأُولى من الخبرة. وهذا تفسير لماذا لم تنجح النُّظُم الخبيرة (ولم تفِ بوعودها الأصلية). حاولت أبحاث النُّظُم الخبيرة، بصفتها فرعاً من الذكاء الاصطناعي، استخدام المنطق الصوري لترميز الخبرة في نظم الكمبيوتر. لكن الخبرة الحقيقية ليست مبنية على قواعد. وكما وضَّح الأخَوَان دريفوس بشكل جيد في تصنيفهما تنشأ الخبرة الحقيقية عندما يتم الاستغناء عن القواعد، وهذا التصرف لا يمكن وضعه في برنامج كمبيوتر(على الأقل ليس في برنامج كمبيوتر تقليدي ومبني على القواعد).

كيف تُطوِّر الخبرة

كما يعرف أيّ مدير، تأتي الخبرة الحقيقية من (الاختبار) وحده، وتوضح هذه الملاحظة الجذر المشترك لهاتين الكلمتين (خبرة ـ اختبار) فقراءة الكتب

وحضور الندوات التدريبية أُمور هامة لكنها لن تفيدك كثيراً، فهل تستطيع الوثوق بطبيب تَعَلَّمَ كل شيء من الكتب والمحاضرات دون أن يكون له سابق عهد بالتجارب والممارسات السريرية؟ ثمَّة مسوغ قوي في إصرار مهنة الطب على الأطباء الجدد أن يتحملوا المناوبات الكثيفة، يتمرنون من خلالها على الطب الحقيقي وعلى مرضى حقيقيين تحت إشراف مباشر.

كذلك يشمل تدريب ربَّان (قبطان) الطائرة على إرشادات نظرية بشكل محاضرات وقراءة كتب مع العديد من ساعات التمرين على الطيران التجريبي تتمم بفترة طيران حقيقي مراقب بدقة.

يشبه ذلك ما تتطلبه مهن أُخرى من فترة تمرين على العمل قبل إعطاء الشهادة.

عدم كفاية القواعد وحدها أمر ندركه جميعاً عندما نتعلَّم ركوب الدراجة أو السباحة. فرغم أننا أُخبرنا كيف نفعل ذلك، فإن الطريقة الوحيدة للتعلم هي أن نستمر في المحاولة ـ فندخل في المرحلة المرعبة من السقوط المتكرر من الدراجة، أو من وشك الغرق تحت الماء ـ حتى تأتي اللحظة التي نسيطر بها على الوضع وكأن الأمر تم بالسحر. كما نعرف جميعاً عندما نتمكن من هذه المهارة مرة فإننا لن نفقدها أبداً.

والأمر يصح عند الحصول على وظيفة جديدة. إذ يعرف المدير الماهر أن الموظف الجديد أو الموظف القديم الذي يوكل إليه عمل جديد يحتاج إلى الوقت للحصول على المهارة اللازمة. خلال ذلك الوقت لا بُدَّ من أن يرتكب ذلك الشخص الجديد الأخطاء. إذا كانت الوظيفة هامة جداً وتكون فيها الأخطاء مكلفة للغاية، يجب عندها إيجاد الطرق لتقديم الخبرة اللازمة عن طريق ممارسة مشابهة زائفة: مراقبة فترة تدريب الطبيب الجديد، أو مراقبة فترة الطيران التجريبي لقائد طائرة جديد.

تدريب المدراء يمكن أن يظهر مشكلة خاصة، لأنه في العديد من

الأعمال، إحدى أهم المهارات هي القدرة على التصدي لما هو جديد وغير متوقع. كيف يمكنك أن تزوِّد الناس بتجارب عن معالجة حالات لم تحدث من قبل قط، ولم يتخيلها أحد. هنا تختلف حقاً الخبرة الحقيقية (الدرجة 5 من تصنيف الأخَوَيْن دريفوس) عن الدرجات الأسبق في سلم اكتساب المهارة. إن الحالات الجديدة هي على الأغلب تركيب جديد لظروف مألوفة. ولحسن الحظ، يستطيع البشر غالباً، ضمن مجال خبرتهم أن يكيِّفوا بسرعة هذه الخبرة لتلائم معالجة حالات جديدة.

فمثلاً، يواجه ربابنة الطائرات من وقت لآخر حالات جديدة، وأحياناً حالات خطيرة مهددة، وهم عادة يذللون الصعوبات جيداً ويشبه ذلك عندما يواجه الطبيب الخبير مجموعة أعراض لم يعهدها من قبل، فهو غالباً ما يتوصل إلى التشخيص الصحيح.

كلما كثر تنوع الظروف التي تقدم للمبتدىء في فترة تمرينه على الوظيفة، رجح ذلك ازدياد قدرته على تذليل الصعاب التي يصادفها في الحالات الجديدة. وفي الواقع، إن الخبرة الحقيقية في (الدرجة 5) يمكن أن تتصف بأنها درجة الخبرة التي يكون فيها الشخص قادراً على تذليل الصعوبات في الحالات الجديدة ضمن مجال خبرته.

وهذا هو السبب في أن الأعمال لجأت بشكل متزايد إلى أشكال متنوعة من التمارين الوهمية المشابهة للوظيفة لتدرب مدراءها. وإحدى الطرق المتبعة تتضمن وضع فريق من المدراء ليتنافسوا فيما بينهم في سبيل حل مشكلة مصطنعة. طريقة أخرى يستعمل بها ممثلون ليلعبوا دور الزبائن أو المنافسين في مواقف مشابهة لما يصادف في العمل. حتى الآن نادراً ما تعتبر طرق التمرين هذه «علماً»، والعديد من الناس في عالم الأعمال لديهم شكوك كثيرة عن جدوى هذه الطرق. ولكن الدرس الذي يجب أن يتعلمه المرء من دراسة المعلومات والخبرة التي بني عليها هذا الكتاب هو:

ما خلا الطرق الباهظة الكلفة التي بها يتعلم المرء من أخطائه، فإن أنواع التمثيل التجريبي (للأعمال والوظائف) هي الطرق الوحيدة الممكنة لتطوير خبير إداري حقيقي، والسبب العلمي لذلك هو طبيعة الأنماط، وهو البحث الذي سنتناوله في الفصل القادم.

خلاصة

قدَّمنا سُلَّماً فيه خمس درجات مختلفة للمهارة: المبتدئ، المبتدئ المتقدم، الكفي، البارع، الخبير. الثلاثة الأولى تحوي ضمنياً، وغالباً شعورياً، قواعد أساسية للسلوك، الرابعة تحوي سلوكاً مرناً يستعمل القواعد ولكن بشكل آلي وأسلوب لا شعوري على وجه العموم، الخامسة لا تستعمل القواعد وسلوكها فطري تقريباً.

إن امتلاك المهارة يمكن مقارنته بامتلاك المعلومات والمعرفة: فالدرجة الأُولى من المهارة تطابق امتلاك البيانات، والدرجتان الثانية والثالثة تطابقان امتلاك المعلومات، والدرجتان الرابعة والخامسة تطابقان الحصول على المعرفة.

بالنسبة للعديد من النشاطات، مثل تطبيق الرياضيات أو قيادة السيارة، يتم التعليم المبدئي بواسطة القواعد، ببيان وشرح ما يجب فعله خطوة خطوة. من جهة ثانية إن القواعد تكون أحياناً ذات فائدة ضئيلة، وتكون الطريقة الوحيدة للتعلم هي التمرين والممارسة. فالسباحة أو ركوب الدراجة هما مثلان لنشاط يمكن تعلمه بهذه الطريقة. ولكن كيفما تم التعلم المبكر، فإن الخبرة المتزايدة حتى الدرجة الخامسة من السلم لا تأتي إلاَّ بطريقة واحدة: هي التمرين أو الاختبار.

إن حقيقية أنه لا يمكن التوصل إلى الخبرة الحقيقية إلاً بالتمرين لها مضامين هامة عن الطريقة التي يدرب بها المدراء والممتهنون. يجب عليك أن تجد طريقة لتزوّد الشخص الذي تدربه بتجربة كافية وواسعة، ويمكن التزويد بهذه التجربة إما في الوظيفة (ويكون ذلك مثالياً إذا ما تم بإشراف خبير) أو بواسطة التمثيل التجريبي. ولكي يكون التمثيل ناجعاً يجب أن يكون واقعياً بقدر الإمكان.

21

لماذا لا يمكن تعليم الخبرة؟

القواعد لا تكفي

لاحظنا في الفصل السابق إذا أردنا إعادة صياغة معنى الخبرة بلغة نظرية الحالة، لا نجد أنها تعني ببساطة اتباعاً حرفياً للقواعد إنما هي نشاط متعلق بالأنماط المصادفة. أي إن الخبير يملك القدرة على تعرف أنماط معينة (غالباً ما تكون أنماط حالات) وعلى الاستجابة بأفعال من أنماط أخرى ملائمة ـ ينمي الخبير قيوداً معينة تربط أنماط الحالة المصادفة بالأفعال المنفذة.

لقد صادفنا أول مرة مفهوم النمط في الفصل الرابع من هذا الكتاب، عندما رأينا كيف تلعب الأنماط دوراً هاماً في تخزين ونقل المعلومات. ويدل مثال انتعال الخُف على تأثر تصرفاتنا بالأنماط. توسع طريقة دراسة الخبرة المعتمدة في هذا الكتاب، معالجة نماذج التصرف لتشمل معالجة الخبرة على أنها استجابة آلية مرنة لبعض أنماط الحالات.

فما هو الفرق إذاً بين خبرة جرَّاح مارس مهنته عشرين سنة وخبرة شخص يعرف الوقت الملائم لانتعال الخُف؟ من حيث آلية الإدراك المستعملة يكون الجواب: لا يوجد أبداً فرق بين الخبرتين. لكن الاختلاف يكمن في عدد

الأنماط (للاشياء والحالات والأفعال، وهكذا) التي يجب إدراكها، وكذلك لأي درجة تتمايز بها هذه الأنماط.

لا يتبع القواعد الشخص الذي يعرف متى يكون الوقت مناسباً لانتعال الخُف ومتى يكون غير مناسب بل يدرك ببساطة نمطين من الحالات: نمط يكون فيه انتعال الخُف مناسباً، ونمط لا يكون فيه انتعال الخُف مناسباً. كل من هذين النمطين يرتبط ذهنياً بشكل آلي لا شعوري بنمط من التصرف: انتعال الخُف أو عدم انتعاله. أي نمط من الحالة قابل للتطبيق على أي نمط من التصرف؟ حسناً يستحيل إعطاء الجواب. إن «بيت الشخص» هو نمط حالة يُرى فيها بالتأكيد إنه من الملائم انتعال الخف لكن هذه ليست هي المسألة دائماً. فمثلاً، انتعال الخُف ليس ملائماً عندما يُدعى المدير إلى المنزل للعشاء أو عندما يُغرق المنزل 6 إنشات من مياه الفيضان، أو بعد مد بساط جديد وهناك مسامير حادة تنتصب من كل مكان على الأرض وأمور مشابهة أخرى. إن هذه «الأمور الأخرى» المشابهة هي التي تمنعك من أن تكون في منتهى الدقة.

كذلك «خارج البيت» ويشمل كون الشخص في مكان العمل هو نمط حالة يُرى فيها أنه من غير الملائم انتعال الخُف. ولكن هناك استثناءات متعددة. فمثلاً، يُسمح بانتعال الخُف خارج المنزل إذا ما تعرضت حديثاً إلى الإصابة في قدمك من جراء الرياضة فكسرتها، أو لماذا لا تتخيل أنت نفسك أمثلة أُخرى ولا تنسى أن تقول في النهاية «وأمور أخرى مشابهة».

الهدف من النقاش السابق بالطبع هو الإشارة إلى أنه حتى في الأمثلة اليومية البسيطة، يستحيل القول بدقة ما هي الأنماط التي تتحكم بتصرفاتنا. والطريقة الوحيدة لتحديد نمط الحالة التي يلائم فيها انتعال الخُف هي الإشارة إليها على هذا النحو، أي نمط الحالة الذي يلائم فيها انتعال الخُف! ولما كان كل منا خبيراً على نحو خاص بمعرفة متى يكون الوقت ملائماً لانتعال الخُف،

فإن تلك الطريقة بوصف نمط الحالة هي مناسبة تماماً. لكنها لا تبيِّن لك بدقة مِمَّ يتكون النمط!

إذاً كيف يصف الجرَّاح ـ بدقة ـ الشروط التي نفَّذ فيها عملية جراحية ما؟ إذا أمكن التزويد بوصف دقيق وكامل سيمكن نظرياً إذاً تعلُّم تنفيذ عملية ما ببساطة بعد قراءة إرشادات الدليل الذي وضعت فيه، لكن قِلَّة منا يسلِّمون عملياتهم إلى شخص قرأ فقط الكتب. إنما نريد شخصاً اختبر التجارب، وكلما كانت تلك الخبرة أكبر كان الشخص أوثق.

نمط الخبير

تستند الخبرة بشكل رئيسي إلى القدرة على تعرف الأنماط. ففي حالة الجرَّاح مثلاً، يكون عدد الأنماط (الأمراض والأعراض وغير ذلك) التي يجب على الخبير إدراكها والتعرف عليها كبيراً جداً، كما أن التمييز بينها يكون دقيقاً جداً (وهذا سبب التخصص أي وجود جرَّاحي قلب، جرَّاحي دماغ، إختصاصيي كِلْيَة وهكذا). كل نمط يتعرف عليه الجرَّاح يجب أن يربطه ذهنياً بنمط ملائم من الإستجابة بتصرف ما. لكن هذا الربط الذهني يجب أن يكون آلياً مجرد أن يتم التعرُّف على تلك الحالة. فالمفتاح الحقيقي للخبرة هو القدرة على إدراك الأنماط المناسبة (للأمراض والتشخيص وغيرها).

عندما يمتلك الخبير القدرة على التعرف على عدد كاف من الأنماط، يمكن له ترتيبها في تصانيف جديدة ـ لا بل ابتكار أنماط جديدة. وإحدى طرق فعل ذلك هي الإرجاع إلى نمط معروف، مثلاً إرجاع تصنيف نمط من الأنفلونزا إلى نمط سلالة خاصة من الأنفلونزا. وهناك طريقة أُخرى لخلق أنماط جديدة، وهي تقسيم نمط معروف إلى نمطين جديدين أو أكثر. فمثلاً، نمط الكوليسترول ينقسم إلى نمط الشحوم عالية الكثافة ونمط الشحوم منخفضة الكثافة. أو يمكننا مزج نمطين لخلق أنماط جديدة. يمزج الطبيب نمط الشخص

المدخِّن مع نمط الشخص البدين، معطياً نمط الشخص المدخن البدين وذلك الشخص تعطى له نصائح تختلف عن النصائح التي تعطى للشخص البدين فقط.

إحدى الملامح الأساسية للخبير الحقيقي، هي قدرته على خلق أنماط جديدة لم يدركها أحد من قبل. مثلاً، الطبيب الذي يلاحظ مزيجاً جديداً من الأعراض فيكتشف نوعاً جديداً من الأمراض. يمكن في حالات عديدة إعطاء وصف مفهوم لنمط ما، وهذا هو جوهر الإرشادات. فمثلاً، يمكن تعداد الشروط التي يكون خلالها الهبوط بطائرة جامبو آمناً. وهذه الشروط تُلقَّن للطيارين المبتدئين وتُبرمج أيضاً في الكمبيوتر لخلق نُظُم هبوط آلية. تظهر المشاكل عندما تكون الشروط ليست مطابقة تماماً للظروف في اللائحة، أو عندما تتدخل ظروف أخرى في ذلك.

مثلاً، ماذا يحدث لو أن هزة أرضية سبَّبت شقاً كبيراً في مدرج الطائرات ولكنها لم تصب نظام التوجيه الآلي بأي سوء فظل يعمل؟ سيحاول نظام الهبوط الآلي الإستمرار بهبوط الطائرة، ولكن حتى الطيار غير الخبير سيعرف حينئذ أن الهبوط لم يَعُدْ آمناً. لقد ظهرت كل الشروط التي تُكَوِّن عادة نمط سلامة الهبوط، لكن الشق الناشىء في المدرج ينتج عنه نمط آخر يجعل الهبوط غير آمن.

السبب في أن تكنولوجيا النُّظُم الخبيرة لا تستطيع أن تنتج خبرة حقيقية، كذلك السبب في اعتبار أنه من المجازفة الاستغناء عن الطيار، مهما اعتقدنا أن أجهزة المراقبة موثوقة، هو أنه يوجد دائماً احتمال حدوث ظروف غير متوقعة (مثل الهزة الأرضية). ولقد طوَّر البشر بشكل واسع استجابة حسنة للظروف الجديدة ـ وهذا هو السبب في أننا نحيا اليوم بينما انقرضت أجناس أُخرى ـ لكن الآلات لا تستطيع القيام بذلك.

لإعطائكم فكرة ـ لماذا يجب أن تطور الخبرة (وخاصة التعرف الكافي على

الأنماط من نوع ملائم عبر التجارب) ولماذا لا يمكن الحصول عليها باتباع القواعد فقط، سنلقي نظرة على نمط مألوف يبدو بسيطاً في الظاهر، هذا النمط هو نمط المقعد.

ما هو المقعد؟

انس كل المعاني الأُخرى للكلمة وفكِّر، فقط في «مقعد» على أنه من متنوعات الحياة اليومية، وهو الشيء الذي تجلس عليه. كيف يمكنك أن تصف نمط المقعد؟

ما رأيك في هذا: شيء له أربع قوائم وقطعة مسطحة يمكنك الجلوس عليها ومِسْنَد؟ هذه بداية موفقة ولكن أليس هناك مقاعد بثلاث قوائم؟ أو ست؟ لا بل بقائمة واحدة؟ أو يمكن أن لا يكون لها قوائم أبداً، فتكون القاعدة هي صوان مطوق، ما هي درجة تسطيح القطعة التي تجلس عليها؟ كم يبلغ حجمها؟ ما هو شكلها؟ ما هو شكل المِسْنَد؟ ماذا عن الكراسي التي ليس لها مِسْنَد؟

بعد إعمال التفكير ستدرك أن الكراسي تأتي بمختلف الأشكال والحجوم مع أي عدد من القوائم من قائمة واحدة إلى سبع أو ثماني قوائم أو أكثر. وماذا عن مَقْعَد السيارة؟ أو مقعد في القطار؟ أو مقعد في الطائرة؟ إن كرسي حديقة يتألف من لوح خشب مرفوع على صخرتين هو بالتأكيد مقعد.

لننظر الآن في مسألة الحجم. هل يشمل نمط المَقْعَد على الكراسي الصغيرة المصممة للأطفال؟ وماذا عن نموذج الكرسي الضخم في الاستديوهات المستعمل في تلك الأفلام التي يتقلص فيها حجم الشخص فيصبح مثل الحشرة؟ إنه أكبر من أن يستطيع الإنسان الجلوس عليه ولكن أليس هو مقعداً؟

حسناً، ماذا لو عرَّفنا المقعد بشكل مختلف؟ فبدلاً من محاولة تحديد

شكله وحجمه وبنائه لننظر إلى وظيفته. لنصف المقعد بأنه شيء نجلس عليه. لكننا أحياناً نجلس على الأرض، فهل يعني ذلك أن الأرض مقعد؟ بالتأكيد لا. لنستثني الأرض. في النزهة نجلس على البساط، فهل هذا يجعل من البساط مقعداً؟ وماذا عن المقعد الصغير جداً في بيت الدُّمية؟ أهو مقعد أم لا؟ أو خذ مثلاً كرسياً أثرياً نفيساً أصبح سريع العطب بحيث لا يمكن لأحد الجلوس عليه. هل نبعده من تصنيفنا لما هو مقعد؟ ماذا عن نموذج الكرسي المستخدم في الأفلام والمصنوع من خشب البلزا (الخفيف) والذي صُمِّم ليكسر على رأس إنسان بمشهد قتال؟ إنه لم يُصَمَّم للجلوس، ولكن هل يجعله ذلك غير مقعد؟

أصبح من الواضح الآن أننا نستطيع أن نمضي في ذلك إلى اللانهاية. فمهما حاولت تحديد ما هو مقعد وما هو ليس بمقعد، من الممكن دائماً التفكير في حالات استثنائية، أي أشياء تلائم وصفك النوعي لكن «من الواضح» أنها ليست مقاعد أو أشياء لا تلائم وصفك النوعي ولكن «من الواضح» أنها مقاعد. مع ذلك لا أحد منا يتردد عندما يستعمل كلمة «مَقْعَد». كلنا نشعر أننا نعرف ما هو المقعد. أي باختصار إن «نمط» المقعد هو مفهوم محدد ومعيَّن في عالم إدراكنا.

كيف حصلنا على مفهوم المقعد؟ إذ لم نعط تعريفاً له بالتأكيد ـ فلقد رأينا للتو كيف أنه لا يوجد تعريف يمكنه التقاط أو تصوير مفهوم الكرسي. ولكن كل منا طوَّر مفهوم ـ النمط من خلال تجاربنا من يوم إلى آخر في العالم، فأصبحنا خبراء بإدراك نمط «مقعد» وحقيقة أنه لا يمكننا التزويد بتحديد نوعي ودقيق وكامل لما هو المقعد لا يمنعنا أبداً من تصنيف أي شيء نصادفه على أنه مقعد أو ليس بمقعد بدقة وسهولة. الشيء نفسه يصح لأنماط عديدة نصادفها ونستخدمها في الحياة اليومية. فمثلاً، حاول أن تحدِّد ما تعنيه كلمة «لعبة» أو نمط «طير»؟

عندما تقنع نفسك أنه لا يوجد بديل عن الخبرة للحصول بدقة على بعض

مفاهيم الأنماط «البسيطة» التي نصادفها ونستعملها في حياتنا اليومية، اسأل نفسك ما هي المؤن التي زُوِّد بها موظفوك وزملاؤك ومدراؤك للحصول على الأنماط التي يحتاجونها فقط للقيام بوظائفهم بشكل معقول ناهيك أن يصبحوا خبراء في هذا المجال أي (الدرجة 5).

الحقيقة أنه لا يكفي فقط تزويدهم بالمعلومات مهما غمرتهم بها. إذ أن بعض هذه المعلومات لا قيمة له. فلأداء خبير لا يمكن للمعلومات مهما بلغ حجمها أن تحل محل الخبرة الضرورية.

خلاصة

من الصعب، لا بل من المستحيل، التزود بتحديد نوعي ودقيق وكامل لنمط ما ولو كان من أكثر الأنماط شيوعاً مثل «المَقْعَد». مع ذلك يمكن أن يحصل الناس على الأنماط ويستعملونها كجزء في إطار مفاهيمهم. هذا الاكتساب يأتي من الخبرة مع الزمن.

إن إدراك طبيعة الأنماط والطرق التي يتعلّم بها الناس التعرف عليها واستخدامها هو مصدر قوة هام لأي مدير. لا يمكن الحصول على الخبرة إلاّ بخوض التجارب للحصول على الأنماط الأساسية والتعرف عليها.

22

حل الخمسة بالمئة

القاعدة الذهبية

لقد طوَّرنا في الفصول الأُولى من هذا الكتاب، طريقة تفكير في المعلومات. وبتقديم مفاهيم الحالات والأنماط والإنفونات والقيود، استطعنا ابتكار إطار نظري لتحليل الطريقة التي تتمثل بها المعلومات وتُحصَّل وتعالج وتنقل. أما في الفصول التالية، فقد استعملنا ذلك الإطار للنظر بالتفصيل في بعض الأمثلة الخاصة المأخوذة من عالَمِ الأعمال الحقيقي.

ما هو الهدف العملي من ذلك؟ نأمل من خلال فهم المعلومات (ونعني هنا المعلومات بحد ذاتها وليس تمثيلاتها، أو المعلومات ذات حرف (آي) الكبير أو المعلومات ذات حرف (آي) الصغير) إيجاد طرق لتحسين تدفق المعلومات. وإنه لأمر ضروري - في مجتمع المعرفة هذا - أن نتعلم كيف نضمن أن تصل المعلومات المناسبة إلى الأشخاص المناسبين في الوقت المناسب وبالشكل المناسب.

هناك بالطبع العديد من العوامل الهامة التي تؤثِّر في هذا التدفق كالدقة والفائدة من المعلومات. كلما كثرت العوامل التي نأخذها في الحسبان أصبحت

نظمنا المعلوماتية أفضل. ولكن إن طلب إليَّ ترشيح شعار واحد من هذا التحقيق كله، وكان اتباعه يؤدي إلى تأثير إيجابي عظيم في معالجة المعلومات ـ سواء كانت شخصية أو في مجال العمل ـ فإني لن أجد صعوبة في القول إنه:

مسألة السياق / Context Matters

تاخذ دراسة نظرية الحالة للمعلومات هذا الشعار في الحسبان منذ البداية، فتنظر في كيف يمكن أن تنشأ المعلومات: أي في تمثيل موضوع أو مجموعة موضوعات للمعلومات في العالم من خلال قيود معينة وضمن سياق ملائم. من دون السياق لا توجد معلومات. في سياقات مختلفة يمكن أن يُمَثِّل نفس الموضوع أو مجموعة الموضوعات معلومات مختلفة تماماً. وهذا ما حصل في مأساة رحلة الطائرة AA 965 (في الفصل السابع من هذا الكتاب)، عندما مثل الحرف (ر) منارتين مختلفتين في سياقين مختلفين.

بحثنا أيضاً تأثيرات سياقية أخرى في تدفق المعلومات هي علم النفس الإنساني (وخاصة موضوع الالتزام) وأيضاً العوامل الثقافية والاجتماعية.

يستعمل البائعون المَهَرَة التأثير القوي للسياق النفسي، فيبدؤون صفقاتهم بعرض بضاعة لنا، يعلمون أننا لا نرغب بشرائها ولن نشتريها، لكنهم يجعلوننا نقارنها بشيء يريدوننا أن نشتريه، فيبدو لنا أن أسعارها أرخص وأفضل. وبالطبع إذا كان البائع محظوظاً (أو حاذقاً جداً في مهنة البيع) يكون بوسعه إقناعنا بان العَرْض رائع لا يجب أن ندعه يفلت من أيدينا.

الإلتزام هو أيضاً قوة فعالة مماثلة في تهيئة السياق لفعل آت. كما أظهرت تجربة لوحات الإعلان «البيئية» في كاليفورنيا.

وشبيه بهذا الالتزام ميلنا الطبيعي لإيفاء ديوننا للآخرين. هل تعجبت ذات مرة كيف أن المؤسسات الخيرية ترسل إليك زاداً من البطاقات لتعيدها مع إسمك وعنوانك مطبوعين عليها، أو لماذا يشرع جامعو هاري كريشنا في

المطارات بتقديم الورود المجانية؟ ذلك بسبب (تم التحقق منه في العديد من التجارب) أن معظمنا يجد صعوبة عندئذ بأن لا يقدِّم التبرعات حتى ولو ـ كما هي العادة ـ أننا لا نريد الهدية ونعرف عندما نقبلها أننا سنرميها مباشرة. أقول مرة أخرى إن أعمالنا مشروطة بالسياق بشكل قوي.

إن العوامل الإجتماعية والثقافية تلعب دوراً بالغ الأهمية في تحويل المعلومات إلى معرفة إلى جانب كونها تؤثر تأثيراً كبيراً في أفعالنا. المعرفة هي المعلومات الممتَلَكَة بشكل يجعلها ذات فائدة فورية لتوجيه العمل. وتحويل المعلومات إلى معرفة ليس مسألة «حفظ الحقائق عن ظهر قلب» فقط، بل إنها تتطلب أن يتعلم المرء كيف يميز ويألف القيود المناسبة، ويتوصل إلى السيطرة التامة على القيود المناسبة. وبالطبع إن «حفظ الحقائق عن ظهر قلب» هو عادة أسهل قسم من عملية الحصول على المعرفة (ولذلك نقول إن المعرفة يمكن أن توجد فقط في رؤوس الناس وليس في الكتب أو الكتيبات أو التقارير أو الخرائط).

أقول وأكرر، مرة بعد أُخرى: إن مفتاح النجاح في الصناعة لم يكن في المهارة، ولا في التعلُّم، ولا في المعلومات. وفي الواقع لعله دقيق قولنا إن الشركات المتنافسة المتقاربة في الحجم لديها موظفون متشابهون، ولكن في حالات شَتَّى يكون العامل الحاسم (س) هو ثقافة الشركة: هل تشجع وتدعم وتقدر وتكافىء التجديد وتتشارك بالمعرفة؟ (ليس فقط في شعاراتها ودعاياتها، بل في التطبيق يوماً بعد يوم).

أمر واحد واضح بالتأكيد هو أنه حيثما نظرت إلى: المعلومات، المعرفة، عِلْم النفس، الالتزام، العوامل الاجتماعية أو الثقافية، تجد أن السياق هو مسألة هامة في كل ذلك.

هل تزوِّدنا تحليلات السياق التي طوَّرناها في (الفصول الأُولى من هذا الكتاب) بوسائل تساعدنا على التعامل مع السياق؟ هذه المسألة سندرسها الآن.

يمكن أن تعادل ألف كلمة

قدَّمنا في (الفصل السابع من هذا الكتاب)طريقة بسيطة لتمثيل السياقات بمنحنيات بيانية، وذلك للتزويد بنظرة هندسية للتفكير المَنْطِقي. ولقد استعملنا في (الفصول 8 و10 و11) منحنيات السياق البيانية لتحليل بنية المحادثة (وَدَعَوْناها منحنيات المحادثة البيانية في هذه الحالة).

بالطبع إن رسم منحنى بياني بحد ذاته ليس علاجاً سحرياً لكل شيء والسبب في ذلك هو أنه لا يساعدك على تقرير ما هي السياقات الهامة، وإذاً يجب عليك أن تفهم مجال الموضوع بشكل كاف لتكتشف ما هي القيود الحاسمة. لكن لاستخدام مُنْحَنَىٰ المحادثة البياني حسنتان: أولاً، إنه يذكِّرنا بالقاعدة الذهبية: مسألة السياق، وهذا وحده كاف لأخذ هذا النوع من المنحنيات البيانية بشكل جدي . وثانياً: يزوِّد منحنىٰ المحادثة البياني بطريقة منظمة لتمثيل السياقات الأساسية ما أن يتم التعرف عليها.

الحسنة الثانية هذه هي ميزة حقيقية لا يجب أن نهملها. الأساس العقلي الكامن وراء استعمال هذه المنحنيات هو استغلال القوة الهائلة للتمثيلات المرئية لمساعدة الفهم والاستنتاج. وخطوط هذه المنحنيات تفيد كثيراً في هذا الأمر. كما بيَّن عالِمُ المَنْطِق جون فين في القرن التاسع عشر بمنحنياته البيانية المسماة منحنيات فين، إن تمثيلات بسيطة هندسية مبنية على تشبيه فراغي طبيعي يمكن أن تساعد في توضيح فهمنا لحالة معقدة (تمثل منحنيات فين حالات منطقية معقدة بواسطة إهليلجيات متقاطعة تشبه استخدامنا لمنحنيات السياق البيانية لتمثيل المحادثة).

ليس من الصعب اكتشاف سبب نجوع المنحنيات البيانية. ففي تاريخ التطور الإنساني يأتي التعرف على الأشكال الهندسية الفراغية قبل القدرة على استخدام اللغة لنقل التفكير المنطقي، وبالنسبة لمعظم الناس إن منحنياً بيانياً بسيطاً يكون

أسهل للفهم من جزء من نَص أو سلسلة معادلات رياضية. وبالطبع، فإن الفهم الناتج عن منحن بياني مرسوم بدقة يكون غالباً فورياً ولهذا نقول: «يمكن أن تعادل الرسمة ألف كلمة». الشكل (7 ـ 3) هو طريقة واضحة درامية للدلالة على المشكلة التي سبَّبت تحطم طائرة الخطوط الأمريكية الرحلة رقم 965.

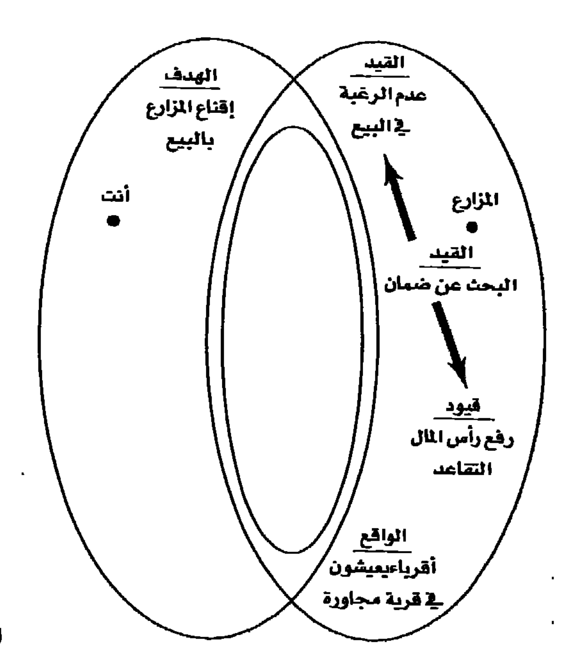
فكِّر وكأنك جنرال

مع أننا قدَّمنا منحنيات السياق البيانية على أنها أداة للتحليل، لا شيء يمنعنا من استخدام إحداها لتخطيط محادثة حقيقية. كما يخطط الجنرال لهجوم عسكري.

يجبرنا تخطيط محادثة ما باستخدام منحنى السياق البياني على النظر إلى تبادل الحديث على أنه اسكتشاف مشترك للإقليم، وخاصة استكشاف يأخذ المعلومات من إقليم المعرفة الفردية للمشتركَيْن الإثنين ويضعها في الأرضية المشتركة. قد يكون هذا الأُسلوب في جزء منه مفيداً لأنه بيَّن تشابهاً تهيىء له اللغة، أي عندما نتحدث عن «توجيه المحادثة» نقول إن المحادثة «انحرفت إلى إقليم غير مألوف» أو «علقت بإقليم مألوف» أي بقي المشتركان «على أرضية مألوفة» أو حتى يقال أحياناً «لقد أسَّسا أرضية مشتركة».

لننظر ثانية باستخدام وسيلة توضيح بسيطة إلى الحالة (الموصوفة في الفصل العاشر من هذا الكتاب) وهي حالة الوكيل العقاري الذي يقنع الزوجين المسنين ببيع مزرعتهما في نيوإنغلند. تذكَّر أن الزوجين عاشا في المزرعة كل حياتهما، ورفضا دائماً كل عروض الشراء بادعائهما أنهما لا يحلمان بترك منزل العمر. استطاع وكيل عقاري ماهر المفاوضة على بيع المزرعة لزبونه بالتفكير الصحيح في أن أمن الزوجين كان الدافع الأساسي لقرارهما. لقد أمكنه توجيههما لاتخاذ قرار أن الأمن سيزداد إذا قاما ببيع المزرعة واشتريا منزلاً جديداً.

بيع المزرعة



الشكل 22 - 1 بيع المزرعة

تخيَّل نفسك وكيلاً عقارياً وأنك تحاول تقرير أُسلوب التعامل مع المزارع المسن. قد ترسم منحنى محادثة بياني كما في الشكل (22 ـ 1). الهدف هنا هو تأسيس حجة في الأرضية المشتركة تدعو المزارع لبيع مزرعته، إذاً تبدا بإدخال هذا الهدف في الارضية المشتركة.

ولمَّا كان هدفك هو إقناع المزارع بالبيع، فإنك تكتب هذا القيد في خلفية الحالة عندك. أنت تعلم أيضاً أن المزارع رفض كل عروض شراء تلك المزرعة. فتدخل ذلك القيد في خلفية حالة المزارع.

ويبدو أن قيد المزارع «لن أبيع» يتعارض تماماً مع قيدك «أريده أن يبيع» لذا يجب عليك أن تدخل إقليم إدراكه بطريقة بديلة لا تضعك في مواجهة قيده «لن أبيع»، فتفكر أن القيد «لن أبيع» قد يكون ناشئاً عن قيد «أريد الأمن» (لاحظ

أنك الآن تفكِّر في بنية معلومات منطقة الإدراك لدى المزارع). بالنسبة للأشخاص المسنين خاصة يتضمن الأمن مظهرين: المنزل والضمان المالي. من خلال مناقشاتك مع جيران المزارع حصلت على معلومة أن لزوجة المزارع أقرباء يقطنون قرية مجاورة فتستنتج الأمن الإضافي الذي سينشأ عن الإقامة قرب الأقرباء، فتدخل كل هذه القيود بالمنحنى البياني.

الآن، لديك الطريق البديل لإقليم إدراك المزارع: لن تركِّز على موضوع بيع المنزل، بل ستركِّز على الضمان المالي وامتلاك النقود في البنك والتحرر من الأعباء المالية اليومية لإدارة المزرعة والحصول على الأمن الشخصي الذي يأتي من الإقامة بجانب الأقرباء.

حساء الحسك

أحد عوائق استخدام منحنى السياق البياني لتخطيط محادثة حقيقية هو أنه يوجد عادة، قبل بدء المحادثة، عدد من السياقات التي قد تكون هامة. يصبح منحنى المحادثة البياني لأكثر من ثلاثة أو أربعة سياقات معقَّداً لا بل مستحيلاً. (أما بعد انتهاء المحادثة فيتضح أي السياقات كان هاماً، ولهذا يفيد منحنى المحادثة البياني أكثر في تحليل المحادثة بعد انتهائها). هناك طريقة أفضل بكثير لتحليل السياقات كجزء من عملية التخطيط، وهي طريقة المنحنيات الحسكية المعروفة لدى معظم المدراء.

ظهرت المنحنيات الحسكية بين الناس سنة 1970، جزءاً من طريقة ديمينغ في الإدارة وبسرعة أثبتت جدارتها بأنها أدوات تخطيط مفيدة(*). بتغيير طرق تطبيق المنحنى البياني نستطيع استخدامه لتحديد العوامل السياقية المختلفة التي تؤثر في تدفق المعلومات.

(*) انظر والتون (1986).

بالإشارة إلى الشكل (22 ـ 2) تبدأ بتعبئة المربع الموجود على اليمين وهو حالة المعلومات الأخيرة (ح) وقد تكون حالة موجودة مسبقاً وتريد تتبع ما سبقها، أو قد تكون حالة ترغب في الوصول إليها ولهذا تريد تخطيط سلسلة الأحداث التي تقود إليها.

ثم تعبأ الحسكة من اليسار، كل مربع يمثل سياقاً خاصاً يؤثّر بالطريقة المؤدية إلى الحالة (ح). وفي مواجهة الخطوط المؤدية من السياق (س) إلى المحور الرئيسي تسجل أسماء القيود في السياق (س) التي تلعب دوراً في الحصول على (ح). الإشارة (+) تشير إلى قيد يدعم ذلك. الإشارة (.) تشير إلى قيد يثبط ذلك. المربع في أقصى اليسار (أو المربعات) تستخدم لتمثيل السياقات الإجتماعية والثقافية.

عند رسم المنحنى الحسكي الذي يدعم تحليل جريان المعلومات، يكون الهدف هو التعرف على السياقات التي تلعب دوراً والتي يجب أن نأخذها بالحسبان. ولما كانت الإتصالات الإنسانية تتم دائماً بسياق اجتماعي/ ثقافي ـ وهو سياق تشير كل الأدلة أنه دائماً يكون هاماً ـ يجب عليك دائماً أن تضع على الأقل مربعاً واحداً للسياق الثقافي الإجتماعي. بعدها يمكنك أن تضع العدد الذي تشاء في مربعات السياقات التي تفكّر بها.

من المحتمل أن يكون واحد أو أكثر من هذه الخطوط المتوجهة من المربع، لنفرض أنه (م) إلى المحور الرئيسي لا يحوي حاشية تشير إلى القيود. هذا لا يعني أنه لا يوجد قيود مناسبة، فلو لم توجد قيود لكانت الحالة (م) ليست سياقاً للحصول على (ح). بل إن غياب الدلالة على القيد يعني ببساطة أن التحليل لم يؤد (بعد) إلى تحديد أي قيد في ذلك السياق.

المنحنى البياني الحَسَكي

عامل سياقي
عامل سياقي
+
+
عوامل اجتماعية ثقافية
(ح) حالة المعلومات الأخيرة
−
−
عامل سياقي
عامل سياقي
عامل سياقي

الشكل 22 - 2 المنحنى البياني الحسكي

من الواضح أن المنحنى الحسكي لا يزود بصورة توضح الأقاليم في منحنى المحادثة لكنه يوضح للغاية ما هي السياقات الهامة.

يعطي الشكل (22 ـ 3) انحناءً حسكياً لمثال المزارع والوكيل العقاري لاحظ أن المنحنى الحسكي لا يخبرك كيف سيؤثر كل سياق في أي توالٍ للأحداث (أو إذا ما كان يؤثر أم لا) ولكن القصد منه ببساطة هو أن تدرك السياقات المتعددة التي يمكن أن تلعب دوراً. فإن تُنذَر يعني أن تتسلح.

لكن هل هو عِلْم؟

يمكننا استخدام وتطبيق بعض أدوات التحليل هذه لكل شيء، لكن دعني

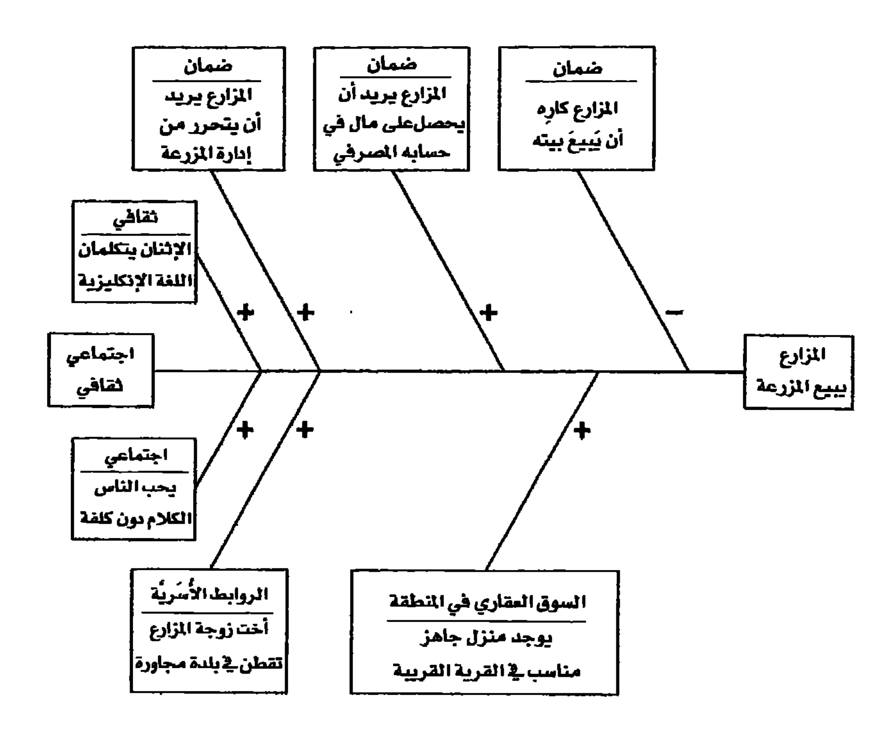
أُكرِّر أن الهدف الرئيسي من هذا الكتاب هو المساعدة على فَهْمِ المعلومات والمعرفة. فمن الفَهْمِ ينشأ تقدُّم التطبيق العملي (يقال غالباً مع تبرير معتبر، لا شيء عملياً أكثر من نظرية جيدة).

إحدى فوائد دراستنا هو أنها كشفت بعض التعقيدات الموروثة عند ابتكار وتمثيل وتخزين ونقل المعلومات، بالإضافة إلى أن دراستنا سلطت الضوء على الملامح الإنسانية الهامة للمعرفة.

ويتعلق بالملاحظة الأخيرة أنه لا بُدَّ من أنك انتبهت إلى أن الفصول الأخيرة من هذا الكتاب، اشتملت على الحكاية أو النوادر أكثر من الفصول الأولى. نعم لقد كان هناك إطار مؤسس قُدِّمَ من خلال السياقات (الحالات) والقيود. علاوة على ذلك لما كانت المعرفة تعتمد على المعلومات بني كل شيء في الفصول الأخيرة على المادة المبحوثة سابقاً (لا يمكنك أن تفهم المعرفة إلاَّ بعد أن تفهم المعلومات). لكن أسلوبنا يختلف عندما نركِّز على المعرفة، لأن المعرفة أشد تعقيداً من المعلومات. دراسة المعلومات سهلة التحقيق، لأن المعلومات، وإن لم تكن رياضية برمتها، فهي تمتلك بعض نكهة الرياضيات ودقَّتها. أما المعرفة فلا تملك ذلك.

لعلك لاحظت أنني واصلت استخدام كلمة «دراسة» فيما سبق. لكنني بَيَّنْتُ في بداية الكتاب أنه سيكون أكثر من دراسة. قلْتُ إن الهدف هو تقديم تحليل علمي للمعلومات، فهل وَفَى الكتاب بوعده؟

في أي تحليل عليك أن تختار ما تؤكِّده وما تطويه، ولهذا الاختيار تحتاج إلى معيار ملائم. حتى لضمان فرصة نجاح معقولة يجب أن يكون لهذه المعايير مُسَوِّغ عقلاني ما إن تحصل على ذلك حتى تمتلك بدايات عِلْم: إنك تحصل على عِلْمٍ ما (أو تبدأ علْماً ما) عندما تستعمل مُسَوِّغاً عقلانياً لاختيار أي الملامح ستشكل أساس دراستك وأوصافك اللاحقة، وأي الملامح ستهملها. في ذلك المجال أقول إن الصفحات السابقة تُقَدِّمُ على الأكثر بداية علم معلومات.



الشكل 22 - 3 بيع المزرعة

مثلاً، إن تحليلنا النظري للمحادثات يملك على الأقل بعضاً من ملامح أي عِلْم رياضي. لقد بدأنا بالنظر إلى المحادثة وكأنها استكشاف مشترك لإقليم كما يصورالمنحنى البياني للمحادثة. إن السياقات الأساسية، الحالات الخلفية والأرضية المشتركة، والحالة المحورية هي مناطق نسميها حيِّز المعلومات.

ويشبه ذلك أن الحالات الخلفية يمكن أن تسمى حيِّز الإدراك. يعمل كل مشارك في المحادثة وفقاً للقيود من خلال خلفيته ويتعامل مع المعلومات من خلال تلك الخلفية.

إن الهدف من اجتماع ما يمكن اعتباره حركة مواد من خلفيات حالات مختلفة إلى الأرضية المشتركة. وما يسبب هذه الحركة هو أن المشاركين

يزورون معاً تلك المواد في حَيِّزِ المعلومات. يأخذ المشترك معلومة ما من خلفيته، وبإسهام ناجح في المحادثة يضع هذه المعلومة في الأرضية المشتركة (الإدلاء بقبول الآخرين هو مثال عن هذا الإسهام) أو يمكنه أن يستخدم كلماته (أو أفعالاً أُخرى) لحمل مشترك آخر على أخذ المعلومات من خلفيته ووضعها في الأرضية المشتركة(مثلاً طرح سؤال في محله).

هل هذه (بداية) عِلْمٍ؟ أنا أقول: نعم. لكنك قد تخالفني في الرأي. في أية مسألة يكون السؤال الهامّ هو: هل هذا مفيد؟ لقد ذكرت تطبيقات نظرية الحالة في التمهيد. مع ذلك سوف أترك السؤال لك لتجيب عنه. ولكن إلى حَدٍّ ما يعتمد الجواب على ما تعنيه بالنسبة لك كلمة «مفيد» دعني أتوسع في ذلك.

حل الخمسة بالمئة

لقد نظرنا عن قرب في الفصول الأولى من هذا الكتاب في بنية المعلومات. وباستخدام نظرية الحالة جلبنا إلى الدراسة درجة من الدقة العلمية التي تُفتقد جداً في الدراسات السابقة.

في الفصول الأخيرة استعملنا أمثلة لتوضيح كيف تتحول المعلومات إلى معرفة، منطلقين من فَهْمٍ متين للمعلومات.

من الواضح أن الدقة التي توصلنا إليها في الفصول السابقة من هذا الكتاب، مع أنها أكبر من دقّة الدراسات السابقة في هذا الموضوع إلاّ أنها ليست بنفس المستوى من الدقّة الرياضية التي تميز العلوم الطبيعية والفيزيائية، فتلك الدقة يستحيل الحصول عليها هنا بالتاكيد، أي عندما يكون محور التركيز هو التصرفات الفردية الإنسانية. والسبب هو أن الطرق الرياضية والعلمية التي تكون فعالة عند دراسة العالم المادي لا يمكن أن تطبق على الدراسات الإنسانية الفردية ولا على أي شيء يشبهها.

من ناحية أُخرى إن استخدام تلك الطرق الرياضية والعلمية في المجالات الإنسانية ليس جديداً بحد ذاته. فعُلَماء الإقتصاد وعُلَماء النفس وعُلَماء الإجتماع

وعُلَماء الإدارة وغيرهم مزجوا استخدام الرياضيات والتكنولوجيات العلمية مع الطرق الخاصة بعلومهم وذلك لسنوات عديدة. أشرتُ في كتابي «وداعاً ديكارت» إلى هذا النوع من استخدام الرياضيات بتسمية «الرياضيات البسيطة».

انظر مثلاً إلى استعمال المنحنيات الناقوسية في هذه العلوم الأربعة التي ذكرت سابقاً وتشمل: علم الإقتصاد، علم النفس، علم الإجتماع، علم الإدارة. إن نظرية المنحنى الناقوسي هي من الرياضيات التقليدية الدقيقة، ولكن عند استعمالها في هذه العلوم تقود إلى نتائج تفتقد الدقة المطلوبة الموجودة في العلوم الطبيعية، إلا أنها بشكل عام مفيدة ويعتمد عليها.

هذه النقطة الأخيرة هامة. لذا دعني أخطو خطوة لاحقة وأقول إن نوع التحليل العلمي المقدَّم في هذا الكتاب، لا يقود إلى نتائج تملك نفس «الحقيقة المطلقة» التي يمكن الحصول عليها عند تطبيق الطرق العلمية على العالم المادي. لكن هذا التحليل يعطيك نتائج أكثر وثوقاً ودقة مما يمكنك الحصول عليه من طرق أُخرى. وهذا يمكن أن يكون هو كل ما تحتاج. ففي الأعمال يكفي إيجاد «حل الخمسة بالمئة» إذ أن زيادة خمسة بالمئة في النتاج أو الفعالية قد تكون هي الفرق بين النجاح أو الإخفاق. إن «العِلْمَ» الموصوف في هذا الكتاب يمكن أن يعطيك هذه الخمسة بالمئة.

نحو المستقبل

معظم النتائج (وليس كلها) التي حصلنا عليها حتى الآن من تطبيق نظرية الحالة لدراسة النشاط الإنساني، كانت تحليلات بعد الحوادث، تَمَّتْ بعد أن حصل خطأ ما، أو كانت تأكيدات لنتائج معروفة أو مشكوك في صحتها. ولكن بنمو فهمنا للمعلومات وبكثرة عدد الأشخاص الذين يستعملون تطوُّر العِلْم الجديد للمعلومات، يمكن أن نتوقع رؤية نتائج أكثر جدة ووضوحاً.

من المفيد تذكُّر أن تطوير علم جديد يتبع أحياناً تطور التكنولوجيا أو اختراعات إنسانية أُخرى. وبالطبع، وخلافاً للمفهوم الشائع، هذه هي الطريقة التي ينشأ بها العِلْم. مثلاً، المحركات البخارية طُوِّرت واستُعملت لفترة طويلة

قبل أن يضع الفيزيائيون نظرية علمية تشرح كيفية عمل تلك المحركات. وكذلك ابتكرت الكهرباء واستخدمت قبل تطور علمها.

من ناحية أُخرى، رغم التشابه بين تطور نظرية الحالة وتطور نظريات جديدة أُخرى، يجب أن يُثبت في العقل أن تطبيقات نظرية الحالة لن تطور عِلْماً آخر «دقيقاً»، وفي معظم الحالات يكون حل الخمسة بالمئة هو أفضل ما يمكن توقعه أو حتى تمنيه. أما إذا كنت تريد الحل الكامل المثالي فسيخيب أملك، إذ لن تعطيك نظرية الحالة ولا أي شيء آخر مما تريد. لا يوجد كرة سحرية. لكن إذا كنت في مجال الأعمال، حيث يعتبر حل الخمسة بالمئة هاماً، ـ وهذا يشمل أية خبرة يجب أن تجني ربحاً في السوق المفتوح ـ فإنك ستجد أن الأفكار المقدمة في هذا الكتاب مفيدة بشكل حقيقي.

خلاصة

تزوِّد منحنيات المحادثة البيانية بأداة مفيدة لتصوير محادثة بين شخصين بأُسلوب هندسي. مبدئياً يمكن أن تستخدم أداةً للتخطيط، لكن الفائدة الحقيقية هي أنها تزود بطريقة حدسية لتصوير محادثة ما استناداً إلى التشبيه الفراغي القوي.

من أجل تخطيط يستخدم في الحياة الفعلية، يمكن أن تعمل المنحنيات الحسكية كأداة عملية لتحديد كل السياقات التي تؤثر في حادثة خاصة لنقل المعلومات.

حين يتعلق الأمر بتحليل تدفُّق المعلومات، لن تزود نظرية الحالة بحل تام وكامل، بل يمكن أن تعطيك حل الخمسة بالمئة أي زيادة خمسة بالمئة في الفعالية والإنتاجية. وفي السوق الإنتاجية قد يكون ذلك هو كل ما تحتاجه.

المصادر والمراجع

Aczel, P., Israel. D., Katagiri, Y., & Peters, S. (Eds.). (1993). *Situation theory and its applications* (Vol. 3). Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Barwise, J. (1989). *The situation in logic.* Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Barwise, J., & Etchemendy, J. (1987). *The liar: An essay in truth and circularity.* Oxford, UK: Oxford University Press.

Barwise, J., & Etchemendy, J. (1994). *Hyperproof.* Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Barwise, J., & Perry, J. (1983). *Situations and attitudes.* Cambridge, MA: MIT Press.

Carroll, J. (Ed.). *Designing interaction: Psychology at the human-computer interface.* New York: Cambridge University Press.

Clark, H. (1992). *Arenas of language use.* Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Devlin, K. (1991). *Logic and information.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Devlin, K. (1996). *A situation-theoretic model of processes.* Preliminary report from the Advanced Research Projects Agency, Agile Manufacturing Pilot Program SOL BAA94-31A.

Devlin, K. (1997a). *Goodbye, Descartes: The end of logic and the search for a new cosmology of the mind.* New York: John Wiley.

Devlin, K. (1997b). *Using situation theory to compare the effectiveness of different office configurations.* Report prepared for Steelcase, Inc.

Devlin, K., & Rosenberg, D. (1993). Situation theory and cooperative action. In P. Aczel, D. Israel, Y. Katagiri, & S. Peters (Eds.), *Situation theory and its applications* (Vol. 3; pp. 213-264). Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Devlin, K., & Rosenberg, D. (1996). *Language at work: Analyzing communication breakdown in the workplace to inform systems design.* Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (1986). *Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer.* New York: Macmillan, The Free Press.

Freedman, J., & Fraser, S. (1966). *Journal of Personality and Social Psychology.*

Gawron, P., & Peters, S. (1990). *Anaphora and quantification in situation semantics.* Stanford, CA: CSLI Publications, Stanford University.

Gumpertz, J., & Hymes, D. (Eds.). (1972). *Directions in socialinguistics: The ethnography of communication.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

Karat, J., & Bennett, L. (1991). Working within the design process: Supporting effective and efficient design. In Carrol, J. (Ed.), *Designing interaction: Psychology at the human-computer interface.* New York: Cambridge University Press.

Menzel, C., & Mayer, R. (1996). Situations and processes. *Concurrent Engineering: Research and Applications,* 4(3):229-246.

Panko, R., & Kinney, S. (1992, January 7-10). *Dyadic organization communication: Is the dyad different?* Proceedings of the 25th Hawaii International Conference on Systems Sciences, pp. 244-253.

Penzias, A. (1989). *Ideas and information.* New York: Norton.

Rosenbery, D., & Hutchison, C. (Eds.). (1994). *Design Issues for CSCW.* New York: Springer-Verlag.

Sacks, H. (1972). On the analyzability of stories by children. In J. Gumpertz and D. Hymes (Eds.), *Directions in sociolinguistics: The ethnography of communication* (pp. 325-345). New York: Holt, Rinehart & Winston.

Schwartz, D. (1995). The emergence of abstract representation in dyad problem solving. *The Journal of the Learning Sciences, 4* (3): 321-345.

Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization.* New York: Currency Doubleday.

Stasser, G. (1992). Pooling of unshared information during group discussion. In S. Worchel, W. Wood, and J. Simpson (Eds.), *Group process and productivity.* Newbury Park, CA: Sage Publications.

Stasser, G., Taylor, L.A., & Hanna, C. (1989). Information sampling in structured and unstructured discussions of three- and six-person groups. *Journal of Personality and Social Psychology,* 57, 67-68.

Taylor, L. A. (1990). *Program planning effectiveness: Improving the quantity and quality of idea generation with memory aids and structured interaction.* Ph.D. dissertation, Miami University, Oxford, OH.

Walton, M. (1986). *The Deming management method.* New York: Putnam.

Worchel, S., Wood, W., & Simpson, J. (Eds.).(1992). *Group process and productivity.* Newbury Park, CA: Sage Publications.

فهرس

الأدوات المصطنعة المشتركة 161.

الأرضية المشتركة 122، 124، 125، 126.

أدوات توكيد 118، 119، 120.

اختناق المعلومات 74، 77 – 82.

الإدراك المعلوماتي 21.

اصطناع عمليات 25.

بيان 34 – 37، 57 – 60.

التكرار البلاغي 25.

تكنولوجيا المعلومات 44.

التناضح المعرفي 217 – 219.

التصميم للجمهور 125.

التمثيل 56 – 60، 85 – 98.

الحالة نظرية 23، 63.

حالة من نمط معين 66 – 71.

الحصول على المهارة 248 – 254.

حِكَم بول غريس 129 – 133.

الخبرة 248 – 254، 257 – 263.

خرائط المعرفة 225.

خلفية 104، 120، 121، 122.

الدلالة 25.

الصفحات الصفراء للمعرفة 225.

عمل تعاوني 106.

عملاً ذهنياً 87، 88.

علماء معلومات 44.

عمل مشترك 106.

قيد 57 – 60، 85 – 98.

قسيمة تقرير المشكلة 79 – 81، 181.

كلفة المعلومات 56.

المعلومات بالحرف الكبير 58، 59.

المعرفة العامة 24، 123.

مدير معرفة رئيسي 221، 222.

مفارقة الكذب 24.

المعلومات بالحرف الصغير 58 – 60.

المعنى 57 – 60.

المفارقة الانتاجية 39 – 42.

محادثة ثلاثة أشخاص 153 – 158.

مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات (CSLI) 7، 11، 47.

منحنى المحادثة البياني 103 – 106، 269، 270.

المحادثة 103 – 107، 269 – 278.

منحنى السياق البياني 103، 106، 269 – 271.

المنحنيات الحسكية 271 – 273.

المحادثة الضمنية 133 – 139.

المعلومات، طبيعة 21، 31 – 37، 44 – 46، 49 – 60، 85 – 98.

معادلة المعلومات 56.

معرفة 18، 34 – 37، 201 – 203.

نظرية المعلومات 46، 47.

نمط 66 – 71، 90، 259 – 263.

Infon 92، 99.

- **القواعد الخفيّة للمحادثة** إجعل رأيك أكثر تأثيراً بفهم القواعد المنطقيّة التي تحكم المحادثة.
- **كيف تدير اجتماعاً ناجحاً؟** تعلّم كيف تتجنّب أكثر الأخطاء شيوعاً في اجتماعات العمل كسوء التفاهم، وكيف يكون رأسان أفضل من ثلاثة رؤوس أو من أربعة.

ولما كانت المعلومات أثمن كنز تملكه الصناعات، كان مفتاح النجاح هو القدرة على معالجة تلك المعلومات. يقدم كيث ديڤلين في كتابه هذا طريقة سهلة وبسيطة ليس لمعالجتها فحسب، بل لاستعمالها من أجل الحياة والعمل بنجاح في عصر المعرفة.

حول المؤلف

كيث ديڤلين عميد كلية العلوم في جامعة سانت ماري في كاليفورنيا، وباحث في مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات، وعضو في الجمعية الأمريكية للتقدم العلمي. له كتب عديدة منها: لغة الرياضيات *The Language of Mathematics*، والحياة عبر الأرقام *Life by the Numbers*، ووداعاً يا ديكارت *Goodbye Decartes*، المنطق والمعلومات *Logic and information*، الرياضيات: علم النماذج *Mathematics: The Science of Patterns*.



إن وفرة المعلومات **هي أفضل ما يمكّن من القيام بالأعمال التجارية** كما أن أسوأ شيء يعترض القيام بالأعمال اليوم هو وفرة المعلومات. فإذا أردت أن تنتفع منها، أي إذا أردت أن تتعلم كيف تحول المعلومات إلى معرفة مفيدة إقرأ هذا الكتاب.

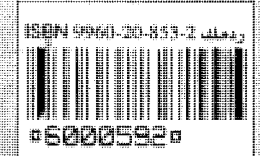
(غي كواساكي، مؤلف كتاب *Rules for Revolutionaries*،
وكتاب *How to Drive Your Competition Crazy*)

في هذا الكتاب يطبق المؤلف بسلاسة بعض رؤى العلم الجديد لضوابط «نظرية الحالة» على مشاكل شائعة في مجالات الأعمال التجارية والاتصالات. إن أهمية السياق وغموض المحادثة المتواتر هما مجالان من المجالات المتعددة التي يوضحها هذا الكتاب الشيّق.

(جون ألن باولوس، مؤلف كتاب *Innumeracy*،
وكتاب *A Mathematician Reads the Newspaper* وكتاب *Once Upon a Number*)

شهدت السنوات العشرون الأخيرة تحولاً كبيراً في طبيعة الحياة البشرية. لقد انتقلنا من مجتمع يعتمد على الصناعة ووسائل النقل إلى مجتمع يعتمد على المعلومات والمعرفة. ومع أن تطوير تكنولوجيا معالجة المعلو
مركزان في أيد قليلة، فإن طبيعة هذه التكنولوجيا تقتضي وضـ
المعلومات في متناول الجميع. وفي القرن الواحد والعشرين لن
العمل بشكل مرض دون إلمام وفهم أساسي للمعلومات وتقدير
من أجل تحويل المعلومات إلى معرفة. **ستكون المعرفة محرك ا**
(من ال

موضوع الكتاب: المعلوماتية/المعرفة



ردمك ISBN 9960-30-853-2

موقعنا على الإنترنت:
http://www.obeikanbooks.com